

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

AKILLI YÖNETİŞİM BAĞLAMINDA KENTSEL AÇIK VE YEŞİL ALANLARIN AFET SONRASI
KULLANIM POTANSİYELLERİNİN TESPİTİNE YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ: AMASYA
ÖRNEĞİ

DOKTORA TEZİ

Kadir Tolga ÇELİK

KASIM 2023
TRABZON



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

**AKILLI YÖNETİŞİM BAĞLAMINDA KENTSEL AÇIK VE YEŞİL ALANLARIN AFET
SONRASI KULLANIM POTANSİYELLERİNİN TESPİTİNE YÖNELİK BİR MODEL
ÖNERİSİ: AMASYA ÖRNEĞİ**

Kadir Tolga ÇELİK

ORCID :

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
"DOKTOR (PEYZAJ MİMARLIĞI)"
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 27 / 10 / 2023

Tezin Savunma Tarihi : 28 / 11 / 2023

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Banu Çiçek KURDOĞLU
ORCID :

Trabzon 2023

ÖNSÖZ

“Akıllı Yönetişim Bağlamında Kentsel Açık ve Yeşil Alanların Afet Sonrası Kullanım Potansiyellerinin Tespitine Yönelik Bir Model Önerisi: Amasya Örneği” isimli bu tez Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, YÖK 100/2000 Doktora Programı’nda hazırlanmıştır.

Tez çalışmam boyunca desteğini benden esirgemeyen, kıymetli bilgilerinden yararlandığım saygıdeğer danışmanım Sayın Prof. Dr. Banu Çiçek KURDOĞLU’na teşekkürü bir borç bilirim. Doktora programı boyunca tecrübe ve ilminden faydalandığım hocalarım Sayın Prof. Dr. Öner DEMİREL’e ve Sayın Prof. Dr. Elif BAYRAMOĞLU’na, tez savunma jürimde değerli katkılarından istifade ettiğim Sayın Prof. Dr. Atila GÜL ve Sayın Doç. Dr. Banu KARAŞAH hocalarıma teşekkürlerimi sunuyorum.

Amasya Üniversitesi Kentsel Tasarım ve Peyzaj Mimarlığı Bölümü’nde birlikte çalıştığım başta Sayın Doç. Dr. Sultan Sevinç KURT KONAKOĞLU hocam olmak üzere değerli hocalarıma; Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü’nde görev yapan değerli hocalarıma; tez dönemi boyunca yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım Arş. Gör. Pınar Özge PARLAK ve Arş. Gör. Seyhan SEYHAN’a şükranlarımı sunuyorum. Yine bu süreçte desteğini benden esirgemeyen kıymetli dostum Arş. Gör. Ahmet ŞEKEROĞLU’na teşekkür ederim.

Ayrıca desteklerini sürekli hissettiğim değerli annem ve abime sonsuz şükranlarımı sunuyorum. Son olarak, sabır ve büyük fedakârlıkla desteğini esirgemeyen, bana inanan, güvenen ve hep yanımda olan kıymetli eşim Özge ÇELİK’e teşekkür ediyorum.

Tez çalışması, doğal afet sonrasında kullanılabilecek açık ve yeşil alanlar ile bu alanlara erişim rotaları hakkında önemli bilgilere değinmektedir. Aynı zamanda, bu alanların toplanma, barınma, eğitim, sağlık ve rekreasyon gibi temel ihtiyaçları karşılamak için nasıl kullanılabileceği konusunda bir çerçeve sunmaktadır. Bu çalışmanın, kent planlamacıları, yerel yönetimler ve toplum için faydalı bir kaynak olacağı ve doğal afet sonrası toparlanma süreçlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kadir Tolga ÇELİK

Trabzon 2023

TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Doktora Tezi olarak sunduğum “Akıllı Yönetişim Bağlamında Kentsel Açık ve Yeşil Alanların Afet Sonrası Kullanım Potansiyellerinin Tespitine Yönelik Bir Model Önerisi: Amasya Örneği” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Prof. Dr. Banu Çiçek KURDOĞLU’nun sorumluluğunda tamamladığımı, verileri kendim topladığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 28/11/2023

Kadir Tolga ÇELİK

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	III
TEZ ETİK BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET.....	VII
SUMMARY	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
TABLolar DİZİNİ.....	XII
SEMBOLLER DİZİNİ	XIV
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş.....	1
1.1.1. Çalışmanın Amacı, Kapsamı ve Hipotezi	8
1.1.2. Çalışmanın Yöntemi.....	11
1.2. Kentsel Yaklaşımlar ve Akıllı Yönetişim	12
1.3. Açık ve Yeşil Alanlar	25
1.3.1. Açık ve Yeşil Alanların Sınıflandırılması.....	26
1.3.2. Açık ve Yeşil Alanların İşlevleri.....	31
1.3.3. Açık ve Yeşil Alanların Standartları	33
1.3.4. Uluslararası Açık ve Yeşil Alan Stratejilerindeki Hedefler ve Eylem Planları.....	38
1.3.5. Açık ve Yeşil Alan Kriterleri	50
1.4. Doğal Afetler ve Afet Risk Yönetimi.....	60
1.4.1. Doğal Afetlerin Sınıflandırılmaları ve Tanımları	60
1.4.2. Doğal Afet Döngüsü ve Afet Risk Yönetimi	69
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	75
2.1. Materyal.....	75
2.1.1. Çalışma Alanının Tanıtımı	75
2.1.2. Tarihçe.....	77
2.1.3. Amasya Kentindeki Doğal Afetlerin Tarihi	78
2.1.4. Doğal Peyzaj Bileşenleri	81
2.1.5. Kültürel Peyzaj Bileşenleri	86

2.2. Yöntem	96
2.2.1. Gösterge Seçimi	102
2.2.2. Verilerin Elde Edilmesi, Dönüştürülmesi ve Sayısallaştırılması	110
2.2.3. Uzman Görüş Formunun Hazırlaması ve Uygulanması	118
2.2.4. Göstergelerin Ağırlıklandırılması	119
2.2.5. Açık ve Yeşil Alanların Uygunluk Haritalarının Oluşturulması.....	124
2.2.6. Açık ve Yeşil Alanların Güvenlik İndekslerinin Belirlenmesi	130
2.2.7. Güvenlik İndeksine Dayalı Mekanların Kapasitesinin Hesaplanması	133
3. BULGULAR.....	134
3.1. Uzman Görüşüyle Elde Edilen Kriterlerin Ağırlıklandırılmasına ait Veriler.....	134
3.2. Ağırlık Değerlerinin Normalize Edilmesi	140
3.3. CBS'den Elde Edilen Kriterlere ait Mevcut Durum Analizleri	141
3.3.1. Alan Özellikleri Kriterine ait Analizler.....	142
3.3.2. Ulaşım ve Erişilebilirlik Kriterine ait Analizler.....	150
3.3.3. Güvenlik Kriterine ait Analizler.....	156
3.3.4. Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellikler Kriterine ait Analizler.....	167
3.3.5. Ana Kriterlere ait Analizler.....	178
3.4. Doğal Afet Sonrası Kullanılabilecek Açık ve Yeşil Alanlar.....	181
4. TARTIŞMA	200
5. SONUÇLAR.....	215
6. ÖNERİLER.....	216
7. KAYNAKLAR	234
8. EKLER.....	269
ÖZGEÇMİŞ	

Doktora Tezi

ÖZET

AKILLI YÖNETİŞİM BAĞLAMINDA KENTSEL AÇIK VE YEŞİL ALANLARIN AFET SONRASI KULLANIM POTANSİYELLERİNİN TESPİTİNE YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ: AMASYA ÖRNEĞİ

Kadir Tolga ÇELİK

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. Banu Çiçek KURDOĞLU
2023, 268 Sayfa

Doğal afetler, günümüzde belirgin ve şiddetli bir şekilde yaşanarak insana, çevreye ve mülkiyete olumsuz etkilerde bulunmaktadır. Kentsel açık ve yeşil alanlar ise doğal afet sonrası kullanımda çeşitli mekânsal ve donatısal olanaklar sağlamaktadır. Ancak afet öncelikli olarak planlanmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tez, Amasya'nın Merkez ilçesinin 26 mahallesindeki açık ve yeşil alanları incelemekte ve afet sonrası kullanım potansiyellerini belirlemekte olup afet sonrası kullanım kararlarını belirlemek için CBS tabanlı bir model ortaya koymaktadır. Bu kapsamda açık ve yeşil alanlar, HCA yöntemiyle kümelenmiş ve afet sonrası kullanımlarını belirlemek üzere 4 ana ve 21 alt kriter içeren bir gösterge setiyle analiz edilmiştir. Kümelerin ve göstergelerin ağırlık değerlerinin uzmanlarca ortaya koyulmasıyla değerler normalize edilmiş ve uygunluk haritaları elde edilmiştir. Ardından, hem Güvenlik İndeksi (SI) kullanılarak açık ve yeşil alanların kullanım öncelikleri belirlenmiştir hem de bu alanlara hem erişim ile toplanma, barınma, eğitim, sağlık ve rekreasyon ihtiyaçlarına yönelik kapasiteler hesaplanmıştır. Bu tez çalışması, kentsel açık ve yeşil alanların afet sonrası kullanımlarında mekânsal analiz ve karar destek süreçlerine yönelik yeni bir model ortaya koyarak, açık ve yeşil alanların kullanım önceliklerini belirlemekte ve afet yönetimi için karar alıcılara rehberlik sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akıllı yönetim, Kentsel açık ve yeşil alanlar, Doğal afetler, Afet yönetimi, Amasya

PhD. Thesis

SUMMARY

A MODEL PROPOSAL FOR THE DETERMINATION OF POST-DISASTER USAGE POTENTIALS OF URBAN OPEN AND GREEN SPACES IN THE CONTEXT OF SMART GOVERNANCE: THE CASE OF AMASYA

Kadir Tolga ÇELİK

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Landscape Architecture Graduate Program
Supervisor: Prof. Banu Çiçek KURDOĞLU
2023, 268 Pages

Natural disasters, occurring prominently and with increasing intensity in today's world, adversely impact human beings, the environment, and property. Urban open and green spaces, however, offer various spatial and infrastructural opportunities for post-disaster use. Nevertheless, there is a need for their prioritized planning in the face of disasters. This thesis examines open and green spaces in the 26 neighborhoods of the Central district of Amasya, Türkiye, determining their potential for post-disaster use and presenting a GIS-based model to support decisions regarding post-disaster use. In this context, the open and green spaces were clustered using the HCA method, and an indicator set comprising 4 main and 21 sub-criteria was analyzed to determine their post-disaster uses. The weight values of clusters and indicators, determined by experts, were normalized, and suitability maps were obtained. Subsequently, both the Safety Index (SI) was calculated to determine the usage priorities of the open and green spaces, and capacities for both access and meeting, shelter, education, health, and recreation needs were computed. This thesis contributes by introducing a new model for spatial analysis and decision support processes in the post-disaster use of urban open and green spaces, determining usage priorities, and providing guidance for decision-makers in disaster management.

Keywords: Smart governance, Urban open and green spaces, Natural disasters, Disaster management, Amasya

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Farklı gelecek türlerini dikkate alan kent öngörüsü	12
Şekil 2. Düşünce türlerinin grafiği	14
Şekil 3. Afet döngüsü	70
Şekil 4. Türkiye’de yaşanan deprem afeti sonrası açık ve yeşil alanların kullanımı.....	74
Şekil 5. Amasya merkez ilçe çalışma alanı sınırı dahilindeki mahalleler	76
Şekil 6. Amasya merkez ilçenin orman varlığı	85
Şekil 7. Tezin kavramsal çerçevesi ve iş akış şeması.....	101
Şekil 8. Açık ve yeşil alanların hiyerarşik kümeleme analizi yöntem şeması	112
Şekil 9. Açık ve yeşil alanların hiyerarşik kümeleme soyağacı ve küme üyeliği	113
Şekil 10. ArcGIS 10.8’de sayısallaştırılmış olan açık ve yeşil alanlara ait program görseli	116
Şekil 11. Super decisions’ta kümeler ile ana ve alt kriterlerin tanımlanması.....	122
Şekil 12. Super decisions’ta kümeler ile ana ve alt kriterler ait uzman görüşüne dayalı verilerin girişi ve tutarlılık oranlarının hesaplanması.....	123
Şekil 13. AHP'nin uygulama aşamaları	123
Şekil 14. Weighted sum analizinin çalışma prensibi.....	125
Şekil 15. Polygon verilerin raster veriye dönüştürmesinde izlenen adımlar	128
Şekil 16. Ana ve tüm kriterlerin uygunluk haritalarının oluşturulmasında izlenen adımlar.....	129
Şekil 17. Uzmanların değerlendirmelerine göre önceliklendirilen kümelerin grafiği	136
Şekil 18. Uzmanların değerlendirmelerine göre ana kriterlerin ağırlık grafiği	137
Şekil 19. Uzmanların değerlendirmelerine göre alan özelliği alt kriterlerinin ağırlık grafiği	137
Şekil 20. Uzmanların değerlendirmelerine göre ulaşım ve erişilebilirlik alt kriterlerinin ağırlık grafiği.....	138
Şekil 21. Uzmanların değerlendirmelerine göre güvenlik alt kriterlerinin ağırlık grafiği	139
Şekil 22. Uzmanların değerlendirmelerine göre jeolojik ve jeomorfolojik alt kriterlerinin ağırlık grafiği.....	140
Şekil 23. Amasya merkez ilçedeki çalışma alanı sınırını kapsayan alan özelliği kriterine ait alt kriterlerin haritaları	142
Şekil 24. Mahallelere ve çalışma alanına göre arazi kullanımı uygunluk oranı.....	144

Şekil 25. Mahallelere ve çalışma alanına göre altyapı uygunluk grafiği	145
Şekil 26. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre minimum alan gereksinimi uygunluk oranı.....	146
Şekil 27. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre esnek mekân uygunluk oranı	147
Şekil 28. Amasya Merkez ilçedeki çalışma alanının sırasıyla alan özelliği kriterlerine göre uygunluk haritası	148
Şekil 29. Mahallelere göre alan özelliği ana kriterinin uygunluk oranı	149
Şekil 30. Amasya merkez ilçedeki çalışma alanı sınırını kapsayan ulaşım ve erişilebilirlik kriterine ait alt kriterlerin haritaları	150
Şekil 31. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre kent merkezine uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı.....	151
Şekil 32. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre konut alanlarına uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı.....	152
Şekil 33. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre sağlık tesislerine uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı.....	153
Şekil 34. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre yol ağlarına uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı.....	154
Şekil 35. Amasya merkez ilçedeki çalışma alanının ulaşım ve erişilebilirlik kriterlerine göre uygunluk haritası	155
Şekil 36. Mahallelere göre ulaşım ve erişilebilirlik ana kriterinin uygunluk oranı.....	156
Şekil 37. Amasya merkez ilçedeki çalışma alanı sınırını kapsayan güvenlik kriterine ait alt kriterlerin haritaları	157
Şekil 38. Mahalle geneline göre yüksek binalara uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı.....	159
Şekil 39. Mahalle geneline göre korunan alanlara uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı.....	160
Şekil 40. Mahalle geneline göre su yüzeyine uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı	161
Şekil 41. Mahalle geneline göre fay hatlarına uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı	162
Şekil 42. Mahalle geneline göre heyelan-sel-taşkın alanlarına uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı.....	163
Şekil 43. Mahalle geneline göre yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı	164
Şekil 44. Mahalle geneline göre yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı.....	165
Şekil 45. Mahalle geneline göre atık işleme tesislerine uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı.....	165
Şekil 46. Amasya merkez ilçedeki çalışma alanının güvenlik kriterlerine göre uygunluk haritası	166

Şekil 47. Mahallelere göre güvenlik ana kriterinin uygunluk oranı	167
Şekil 48. Amasya merkez ilçedeki çalışma alanı sınırını kapsayan jeolojik ve jeomorfolojik özellikler kriterine ait alt kriterlerin haritaları	168
Şekil 49. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre eğim alt kriterinin uygunluk oranı	170
Şekil 50. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre yükseklik alt kriterinin uygunluk oranı	172
Şekil 51. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre toprak özellikleri alt kriterinin uygunluk oranı	174
Şekil 52. Mahalleler geneline göre sıvılaşma potansiyeli alt kriterinin uygunluk oranı	175
Şekil 53. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre yeraltı su seviyesi alt kriterinin uygunluk oranı	176
Şekil 54. Amasya merkez ilçedeki çalışma alanının jeolojik ve jeomorfolojik kriterlerine göre uygunluk haritası	177
Şekil 55. Mahallelere göre jeolojik ve jeomorfolojik özellikler ana kriterinin uygunluk oranı	178
Şekil 56. Amasya merkez ilçesindeki çalışma alanında bulunan açık ve yeşil alanların, doğal afet sonrası kullanımlar için uygun olan alanların kriterlere göre haritası	179
Şekil 57. Mahallelere göre ana kriterlerin uygunluk oranı	180
Şekil 58. 3. kümede yer alan açık ve yeşil alanların uygunluk haritası	181
Şekil 59. Mahallelere göre 3. kümede yer alan açık ve yeşil alanların uygunluk oranı	182
Şekil 60. 1. kümede yer alan açık ve yeşil alanların uygunluk haritası	188
Şekil 61. Mahallelere göre 3. kümede yer alan açık ve yeşil alanların uygunluk oranı	189
Şekil 62. 6. kümede yer alan açık ve yeşil alanların uygunluk haritası	197
Şekil 63. Mahallelere göre 3. kümede yer alan açık ve yeşil alanların uygunluk oranı	198
Şekil 64. Doğal afet sonrasında öncelikli kullanılabilecek olan açık ve yeşil alanların kümelere ve önceliklere göre haritaları	228

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Geleceğin kentleriyle ilgili çevresel, sosyal, ekonomik ve yönetim alanlarındaki terminolojiler.....	14
Tablo 2. Dünyadan önemli kentlerin akıllı kent sıralamaları ile akıllı ulus vizyonları ve günümüzdeki uygulamaları.....	19
Tablo 3. Türkiye’den önemli kentlerin akıllı kent sıralamaları ile akıllı kent vizyonları ve günümüzdeki uygulamaları.....	20
Tablo 4. Uluslararası açık ve yeşil alan stratejilerindeki hedefler ve eylem planları	46
Tablo 5. Yeşil altyapı kriterleri	52
Tablo 6. Avrupa yeşil başkent kriterleri	53
Tablo 7. Kentsel açık ve yeşil alanların planlanmasında göz önünde bulundurulması gereken kriterler	56
Tablo 8. Acil durumlar ile beklenmeyen durumların boyut sınıflandırması	62
Tablo 9. Türkiye’de afet yönetimine yönelik hazırlanmış kanunlar, kararnameler, KHK’lar ve yönetmelikler	71
Tablo 10. 1961-2020 seneleri arasında amasya kentinin iklim değerlerine ait veriler	83
Tablo 11. Amasya kentinin arazi varlığı	85
Tablo 12. Çalışma alanı sınırları içinde yer alan mahalle ve köyün son beş yıldaki nüfusu	87
Tablo 13. Amasya merkez ilçe çalışma sınırları içinde yer alan geçici/acil durum alanları listesi.	95
Tablo 14. Amasya merkez ilçe çalışma sınırları içinde yer alan toplanma alanları listesi	95
Tablo 15. Doğal afet sonrası kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların kullanım potansiyelinin belirlenmesine yönelik kriterler.....	110
Tablo 16. HCA ile oluşturulan açık ve yeşil alan kümelerinin tanımlanması ve yaklaşık yürüyüş mesafeleri ile uzaklık mesafeleri listesi	114
Tablo 17. Kriter ve alt kriterlere ait verilerin elde edilme yöntemi.....	117
Tablo 18. AHP'nin temel ölçeği	120
Tablo 19. Saaty’nin belirlediği rastgele indeks değerleri	122
Tablo 20. Overlay araçları ve tanımları.....	124
Tablo 21. Alt kriterlerin boolean mantığına göre değerlendirilmesi	127

Tablo 22. Bir açık ve yeşil alanın ağırlık değerleri ve ortalama ağırlık değerleri içerisinde kapladığı alan.....	132
Tablo 23. Açık ve yeşil alanların doğal afet sonrası yer seçimlerine yönelik değerlendirme yapan uzmanların genel özellikleri	134
Tablo 24. Ana kritere ait ağırlık değerlerinin normalizasyonu	140
Tablo 25. Alan özelliği alt kriterlerine ait ağırlık değerlerinin normalizasyonu	140
Tablo 26. Ulaşım ve erişilebilirlik alt kriterlerine ait ağırlık değerlerinin normalizasyonu	141
Tablo 27. Güvenlik alt kriterlerine ait ağırlık değerlerinin normalizasyonu	141
Tablo 28. Jeolojik ve jeomorfolojik özellikler alt kriterlerine ait ağırlık değerlerinin normalizasyonu	141
Tablo 29. Çalışma alanı içerisindeki 3. küme içerisinde yer alan açık ve yeşil alanların güvenlik indeksi	185
Tablo 30. Çalışma alanı içerisindeki 1. küme içerisinde yer alan açık ve yeşil alanların güvenlik indeksi	193
Tablo 31. Çalışma alanı içerisindeki 6. küme içerisinde yer alan açık ve yeşil alanların güvenlik indeksi	199
Tablo 32. Doğal afet sonrası birincil öncelikle kullanılması önerilen açık ve yeşil alanların listesi	219
Tablo 33. Doğal afet sonrası ikincil olarak kullanılması önerilen açık ve yeşil alanların listesi	221
Tablo 34. Doğal afet sonrası üçüncül olarak kullanılması önerilen ormanlık alan, koruluk alan veya ağaçlıklı alan listesi	224
Tablo 35. Doğal afet sonrasında kullanılabilecek olan açık ve yeşil alanlara ait işlevler, kapasiteler ve alternatif erişim rotaları	229

SEMBOLLER DİZİNİ

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	: Metreküp başına mikrogram
$^{\circ}\text{C}$	: Santigrat derece
5G	: Beşinci nesil mobil telekomünikasyon hizmeti
AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AD	: Ağırlık Değeri
AÜ	: Amasya Üniversitesi
BİT	: Bilgi İşlem Teknolojileri
Bul.	: Bulvar
Cad.	: Cadde
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
ÇKKV	: Çok Kriterli Karar Verme
CEP	: Döngüsel Ekonomi Paketi
CO_2	: Karbondioksit
COP26	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı
COVID19	: Koronavirüs hastalığı (COVID-19)
Çvş	: Çavuş
dB	: Desibel
dk	: Dakika
EGDA	: Avrupa Yeşil Başkent Ödülü
GHG	: Sera gazı
GSYİH	: Gayri Safı Yurt İçi Hasıla
SI	: Güvenlik İndeksi
ha	: Hektar
IoT	: Nesnelerin interneti
IPCC	: Hükümetler Arası İklim Değişikliği Panelinin
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
İÖO	: İlköğretim okulu
Kd	: Kıdemli

km	: Kilometre
L _{den}	: Gündüz-akşam-gece göstergesi
L _n	: Gece göstergesi
LoRA	: Düşük güçlü geniş alan ağı
M	: Metre
m ²	: Metrekare
Mah.	: Mahalle
mb	: Milibar
MÖ	: Milattan önce
M _w	: Moment büyüklüğü
NO ₂	: Azot dioksit
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü
PM ₁₀	: 10 mikron ve daha küçük parçacıklar
PM _{2.5}	: 2.5 mikron ve daha küçük parçacıklar
RCP	: Temsili Konsantrasyon Rotaları
SO ₂	: Kükürt dioksit
Sok	: Sokak
SPSS	: Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi
STK	: Sivil Toplum Kuruluşu
Şht	: Şehit
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TMMOB	: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
YEDAŞ	: Yeşilirmak Elektrik Dağıtım
yy	: Yüzyıl
WO	: Weighted Overlay
WS	: Weighted Sum

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Sıcaklık, basınç, yağış, nem, rüzgâr gibi zamana ve mekâna göre günbegün değişim gösteren hava olaylarının aksine iklim; uzun zaman içerisinde meydana gelen, geniş bölgeleri etkileyen (OSİB ve MGM, 2015) ve dinamik bir yapıya sahip olan hava koşulları olarak tanımlanmaktadır (Başoğlu, 2014). İklim değişikliği ise bir bölgenin veya yerkürenin tamamının zaman içindeki ortalama hava durumu ve hava değişkenliğindeki farklılaşmaları ifade etmektedir. Sıcaklık, yağış, rüzgâr, fırtına, deniz seviyesinin yükselmesi (UN-Habitat, 2014), nem, buzul miktarı vb. faktörlerdeki ekstrem değişiklikleri ve bunların hayata olan etkilerini kapsamaktadır (Vural, 2018). Doğal nedenlerden (güneş, dünyanın hareketi vb.) (Seyfioğlu, 2020) veya Sanayi Devrimi'nden sonra yaşanan antropojenik etkenlerden ileri gelebilmektedir (Sert ve Doğan, 2020). İklim değişikliğinin kökeni, atmosferin sera benzeri bir görevi olduğunu ve yeryüzündeki sıcaklığı belirlemede rol aldığını ifade eden Joseph Fourier'ın 1827 senesindeki tartışma ve bilimsel çalışmalarına tarihlenebilmektedir (Dispensa ve Brulle, 2003; Ağıralan ve Sadioğlu, 2021).

Jeolojik çağlardan günümüze kadar farklı zaman ölçeklerinde doğal faktörlerin ve sürecin etkisiyle iklim sisteminde değişimler meydana gelmiştir (Türkeş, 2010; Karakuş Kaçmaz, 2020). İklim değişikliğinin bir parçası olan küresel ısınma ise hem fosil yakıt tüketiminin hem de nüfus artışı, sanayileşme, hızlı kentleşme, ormanlık alanların tahribi ve elektrik ile ısı üretimi için gereken antropojenik etkenlerin atmosferdeki sera gazını artırması sonucu oluşan küresel ortalama sıcaklığın yükselmesiyle ilgilidir (Tuğaç, 2017). Kömür, petrol, doğalgaz gibi yenilenemeyen fosil yakıtların kullanımı neticesinde salınan sera gazları sonucunda ortaya çıkan karbondioksit (CO₂) ile yanlış arazi kullanımı ve ormansızlaşma sebebiyle yatakların yok edilmesi küresel ısınmaya neden olmaktadır (Büyükşahin, 2018).

Dünyanın ortalama yüzey sıcaklığı bilim insanlarının aradığı temel iklim değişikliği göstergesidir ve son 50 yılda küresel ortalama sıcaklık 0,65°C artmıştır (UN-Habitat, 2014). 2020 (Ocak-Ekim) için küresel ortalama sıcaklık, sanayi öncesi seviyelerin bir tahmini olarak kullanılan 1850–1900 taban çizgisinin $1,2 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ üzerindedir (WMO, 2021).

Hükümetler arası İklim Değişikliği Panelinin (IPCC) Beşinci Değerlendirme Raporuna göre yüzyılın sonuna kadar küresel sıcaklıklarda karbon emisyonu konusundaki ülkelerin politikalarına ve konuya hassasiyetine bağlı olarak 0,3°C ile 4,8°C arasında değişebilecek bir sıcaklık artışının olabileceği öngörülmektedir (UN-Habitat, 2014).

Meteorolojik doğal felaketlerin doğal süreçler üzerindeki etkisiyle harekete geçen iklim değişikliği (Hepbilgin ve Koç, 2018); sıcak hava dalgalarını, aşırı yağışları ve yağışsızlığı, şiddetli siklonların sıklığını ve yoğunluğunu etkilemektedir (WHO, 2019). Sıcaklık ve yağıştaki değişimler, diğer biyofiziksel etkilerin yanı sıra fırtınaların şiddetinin artmasına, uzun süreli kuraklıklara, deniz seviyesinin yükselmesine ve buna bağlı kıyı erozyonu ve ani taşkınlara neden olmaktadır. İklim değişikliğinin yarattığı bu biyofiziksel zorluklar ve tehdit potansiyeli her kentin coğrafi konumu ve özellikleri, iklim değişikliği tehlikelerine karşı duyarlılıkları ve nüfusun hassasiyetine bağlı olarak farklılıklar göstermekle birlikte kent ve kentli üzerinde negatif etkilere yol açmaktadır (UN-Habitat, 2014). Özellikle yağışlar ve sıcaklıklar üzerinde etkili olan iklim değişikliğinin ekonomiyi, tarım alanlarını, yer altı sularını ve birçok sektör sahasını etkileyeceği düşünülmektedir (Dabanlı, 2017).

Bu etkiler UN-Habitat (2014) raporuna göre şu şekilde özetlenmektedir;

-Artan sıcaklıkların yeraltı sularının tükenmesine, su kıtlığına, kuraklığa, hava kalitesinin bozulmasına neden olacağı,

-Su kıtlığı, kırsal alanlardaki kuraklık nedeniyle kentsel alanlara doğru göçlerin yaşanmasına, gıdada arzın azalmasına ve fahiş gıda fiyatlarına, enerji fiyatlarındaki artışlara, kentsel ısı adası etkisine, soğutma için artan enerji taleplerine, ek atık su arıtma ihtiyacına, nüfus sağlığına etkileri olabileceği,

-Artan yağışlar sellere ve heyelan artışlara neden olurken ev ve işyerlerinde maddi hasarlara, geçim kaynaklarının ve kent ekonomilerinin bozulmasına, altyapı hasarlarına, kırsal alanlarda oluşacak sel nedeniyle nüfus hareketine, artan enfeksiyonlara (sıtma, dang vb.) ve su kaynaklı hastalıklara da (akut ishal, kolera, dizanteri vb.) neden olabileceği,

-Deniz seviyesinin yükselmesi ise kıyılarda sele, kıyı bölgelerinde yeraltı sularına tuzlu suyun karışmasına, kıyı erozyonuna ve artan gel-git dalgalanması tehlikesine neden olabileceği; kıyı bölgelerinde yer değiştirme ve nüfus hareketi, ev ve işyerlerinde maddi hasara, altyapı hasarlarına, geçim kaynaklarının ve kent ekonomisinin bozulmasına, gıda arzının azalmasına ve gıda fiyatlarının yükselmesine sebep olabileceği; erozyon nedeniyle de üretken/konut arazilerinde azalış olabileceği öngörülmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 2021'deki raporuna göre iklimle ilgili olaylar sağlık, gıda ve su güvenliğinin yanı sıra insan güvenliği, geçim kaynakları, ekonomi, altyapı ve biyolojik çeşitlilik üzerindeki etkileri nedeniyle toplum için risk oluşturduğu gibi ekosistem hizmetleri üzerinde de orman ve turbalık alanlarındaki orman yangınları, arazi tahribatı, kum ve toz fırtınaları ve çölleşme gibi olumsuz etkileri olmaktadır.

İklim ve kent arasında ise paradoksal ve çift yönlü bir ilişki söz konusudur. Kentlerde fosil kaynaklı yakıtların tüketilmesiyle iklim değişikliği birinci dereceden etkilenmekte, ortaya çıkan felaketlerde kentleri negatif yönde etkilemektedir (Memiş ve Düzgün, 2020). Gelecekte kentlerin iklim değişikliğinin yanında nüfus artışı ve yaşlanan nüfus; ekonominin küreselleşmesi, demografik özellikler, riskler ve ekoloji bağımlılıkları; teknolojik gelişmeler, jeo-politik değişiklikler; insan hareketliliği, eşitsizlik ve sosyal gerilimler; güvensizlik (örneğin enerji, yiyecek, su); kurumsal ve yönetim çerçevelerini değişimi gibi problemlerle karşılaşacağı öngörülmektedir (Moir vd., 2014).

Gelecekte kentlerin ekstrem sıcaklıklar, kullanılabilir su kıtlığı, gıda güvenliği, deniz seviyesinde yükselme ve su taşkınları ile ekstrem sıcaklıktan doğan yoksulluk gibi bir dizi sorunlarla yüz yüze geleceği de düşünülmektedir. 2050'ye kadar dünya nüfusunun 9,8 milyara ulaşması beklenmekte ve yükselen bu nüfusun (6,7 milyar kişi) yaklaşık %70'inin kentsel alanlarda yaşayacağı tahmin edilmektedir (URL-1). 2050 yılında; ekstrem sıcaklardan 970'ten fazla kentin ve 1,6 milyardan fazla insanın; kullanılabilir su kıtlığından 500'den fazla kentin ve 600 milyondan fazla insanın, gıda güvenliğinden 1600'den fazla kentin ve 2,5 milyardan fazla insanın, deniz seviyesinin yükselmesinden 570'ten fazla kentin ve 800 milyondan fazla insanın, su taşkınlarından 230'dan fazla kentin ve 450 milyondan fazla insanın, ekstrem sıcaklıktan doğan yoksulluk 490'dan fazla kentin ve yaklaşık 215 milyondan fazla insanın etkileneceği düşünülmektedir (UCCRN, 2018).

İklim değişikliğinin etkilediği en önemli risk grupları arasında yer alan Türkiye'de 1990'dan sonraki dönemde karlı ve donlu geçen günlerin sayısında bir düşüş yaşanırken sıcaklıkta belirgin bir şekilde artış devam etmektedir. Buzullar her sene ortalama 10 m kadar geri çekilmekte, deniz seviyesi ortalama 6 mm yükselmektedir. Şiddetli yağışlar, fırtınalar, seller, taşkınlar, orman yangınları ve sıcak hava dalgalarında ise önemli derece yükseliş görülmektedir (Gezer ve İlhan, 2021). Ekstrem hava olayları milenyumun başlangıcından bugüne kadar yükseliş grafiği sergilerken Türkiye'de 2020 yılında 984 ekstrem hava olayı meydana gelmiştir. Bu hava olaylarının büyük bir kısmını %30'la şiddetli yağış ve sel,

%27'le fırtına ve %23'le dolu oluşturmıştır. Yıldırım %7, kar %5, heyelan ve don %2 oranında görülmüştür (MGM, 2021a).

İklim değişikliğinin Türkiye'deki bölgeleri ve sektörleri belirli derecelerde doğrudan etkileyeceği aşıkardır. Kentlerdeki şebeke sularının yüksek oranda etkileneceği ve su kıtlığının yaşanacağı beklenmektedir. Batı Anadolu Bölgesinde orman yangınlarının turizm ve tarım ile yüzey sularının azalmasıyla tarım ve sulama sistemlerinin; Akdeniz ve Ege kıyılarında tarımsal üretkenliğin azalmasıyla tarım ve gıda güvenliğinin; Güneydoğu Anadolu Bölgesinde taşkınlar sebebiyle sağlık ve tarımın orta yoğunlukta etkileneceği öngörülmektedir. Akdeniz Bölgesinde tür göçlerinin, hidroelektrik potansiyelin ve deniz üretkenliklerinin azalması; Akdeniz, Karadeniz ve Ege Bölgelerinde toprak kaybı, kıyı erozyonu, deniz ekosistemlerinde bozulmalar olabileceği; akarsu rejiminin değişmesiyle tüm bölgelerimizde ekosistem ve biyolojik çeşitliliğin etkileneceği düşünülmektedir (ÇŞB, 2012; Dabanlı, 2017).

Kentler küresel sera gazı emisyonlarının yükselmesinde gün geçtikçe daha fazla pay sahibi olmaktadır. Bu da kentlerdeki iklimsel zararların azaltılması ve uyumlu hale getirilmesi için çalışmaların yürütülmesine ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır (Ohms vd., 2022). İklim değişikliğinin yarattığı problemlerin temelinde yer alan faktörlerden biri olan kentler aynı zamanda çözümünde bir parçası konumundadır (Satterthwaite vd., 2016; Tuğaç, 2018). Bu nedenle kentlerin gelecekte karşılaşılabileceği problemlere yönelik çalışmalar yürütülmekte ve farklı kentsel yaklaşımlarla sorunlara çözümler aranmaya çalışılmaktadır. Birleşmiş Milletler çeşitli anlaşmalarla iklim değişikliğinin azaltılmasına yönelik hedefler belirlemekte, uyumlu yasalar ve kalkınma planları oluşturmaktadır. Bu hedeflerden ilki 2000 yılındaki Birleşmiş Milletler Milenyum Deklarasyonu'yla ortaya koyulmuştur.

Daha barışçıl, müreffeh ve adil bir dünya yaratmak; küresel düzeyde insan onurunu ve eşitliği desteklemek; tüm dünya insanlarına, özellikle savunmasızlara ve çocuklara daha iyi bir gelecek bırakmak için 6-8 Eylül 2000 tarihleri arasında New York'taki Birleşmiş Milletler Genel Kurulunda devlet başkanları bir araya gelmiştir. 21. yüzyıldaki uluslararası ilişkiler için gerekli olduğu düşünülen özgürlük, eşitlik, dayanışma, hoşgörü, doğaya saygı ve ortak sorumluluk temel değerlerini eyleme dönüştürmek adına kilit hedefler belirlenmiştir. Bu hedefler: (1) barış, güvenlik ve silahsızlanma, (2) kalkınma ve yoksulluğun ortadan kaldırılması, (3) ortak çevreyi koruma, (4) insan hakları, demokrasi ve iyi yönetim, (5) savunmasızları koruma, (6) Afrika'nın özel ihtiyaçlarını karşılama ve (7)

Birleşmiş Milletlerin güçlendirilmesidir. Ortak çevreyi koruma hedefi kapsamında çevreyle ilgili alınan kararlar ise şu şekilde sıralanmaktadır (UN, 2000);

- Gelecek nesilleri telafisi mümkün olmayacak şekilde bozulan ve kaynakları ihtiyaçları karşılamaya yetmeyen dünyamızda yaşama tehdidinden kurtarmak için mücadele etmek,
- Sürdürülebilir kalkınma ilkelerine desteği teyit etmek,
- Tüm çevresel eylemlerde yeni bir koruma ve yönetim etiği benimsemek ve ortaya koymak,
- 2002 yılında Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nın onuncu yıldönümüne kadar Kyoto Protokolü'nün yürürlüğe girmesini sağlamak için ve sera gazı emisyonlarında gerekli azaltmayı başlatmak için her türlü çabayı göstermek,
- Her tür ormanın yönetimi, korunması ve sürdürülebilir gelişimi için ortak çabayı yoğunlaştırmak,
- Özellikle Afrika'da hem Ciddi Kuraklık ve/veya Çölleşme Yaşayan Ülkelerdeki Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nin hem de Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi'nin tam olarak uygulanmasını sağlamak,
- Hem adil erişimi hem de yeterli kaynakları teşvik eden bölgesel, ulusal ve yerel düzeylerde su yönetimi stratejileri geliştirerek su kaynaklarının sürdürülemez şekilde sömürülmesini durdurmak,
- Doğal ve insan kaynaklı afetlerin sayısını ve etkilerini azaltmak için iş birliğini artırmak.

2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinde ise dünya, insanlar ve refah seviyesinin yükseltilmesi için ve daha geniş bir özgürlük çerçevesinde evrensel barışın sağlanması için 17 sürdürülebilir kalkınma amacı ve 169 hedef ortaya konulmuştur. Amaç ve hedefler 2030'a kadar insanlık ve dünyamız için kritik öneme sahip alanlarda eylemi teşvik etmektedir. 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinde belirlenen 17 hedef (UN, 2015):

- Yoksulluğu tüm halleriyle her yerde sona erdirmek,
- Açlığı sonlandırmak, gıda güvenliğini ve gelişmiş beslenmeyi sağlamak, sürdürülebilir tarımı teşvik etmek,
- Herkes için sağlıklı yaşamı ve refahı sağlamak,
- Herkes için kapsayıcı ve eşitlikçi kaliteli eğitimi ve yaşam boyu öğrenme olanaklarını sağlamak,

- Cinsiyet eşitliğini sağlamak ve hem kadınları hem de kızları yetkilendirmek,
- Herkes için suyun ve temizliğinin sürdürülebilir yönetimini ve kullanımı sağlamak,
- Herkes için uygun fiyatlı, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimi sağlamak,
- Herkes için süren, kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, tam ve üretken istihdamı, saygın işi teşvik etmek,
- Dayanıklı altyapı oluşturmak, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşmeyi sağlamak, inovasyonu teşvik etmek,
- Ülkelerin içindeki ve arasındaki eşitsizliği azaltmak,
- Kentleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir hale getirmek,
- Sürdürülebilir tüketim ve üretim kalıplarını sağlamak,
- İklim değişikliği ve etkileriyle mücadele etmek için acil önlem almak,
- Sürdürülebilir kalkınma için okyanusları, denizleri ve deniz kaynaklarını korumak ve sürdürülebilir şekilde kullanmak,
- Karasal ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımını korumak, restore etmek ve sağlamak; ormanları sürdürülebilir şekilde yönetmek; çölleşmeyle mücadele etmek; arazi tahribatını durdurmak ve tersine çevirmek; biyoçeşitlilik kaybını durdurmak,
- Sürdürülebilir kalkınma için barışçıl ve kapsayıcı toplumlar oluşturmak; herkesin adalete erişimini sağlamak; her düzeyde etkili, hesap verebilir ve kapsayıcı kurumlar oluşturmak,
- Uygulama yöntemlerini güçlendirmek ve Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Ortaklığı yeniden canlandırmaktır.

17-20 Ekim 2016 tarihinde Ekvador'un başkenti Kito'da yer alan Ekvador Kültür Evi "Benjamín Carrión"da 3. Habitat Toplantısı (Birleşmiş Milletler Konut ve Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı) gerçekleştirilmiştir. 17. Özel oturum olan Kentler, İklim değişikliği ve Afet Risk Yönetimi başlığında değişen iklimde sürdürülebilir kentsel gelişimi sağlamak için riskleri yönetmek adına deneyimlerini paylaşmak ve ortaklığa dayalı bir yaklaşım geliştirmek için bir dizi paydaş ve kuruluş katılmış ve konuşmalar yapılmıştır. Kentlerin ve insan yerleşimlerinin dayanıklılığını artırmak için hem afet riskleriyle hem de iklim etkileriyle ilgili konuların altı çizilmiştir. Bu oturumda, iklime dayanıklı ve risk bilgisine

sahip sürdürülebilir kentleşme için eyleme geçmek adına beş temel itici güce (kentsel planlama ve tasarım; kentsel yönetim; kent ekonomisi, finans ve yatırım; kapsama ve katılım; bilgi, veri ve bilgi yönetimi) atıfta bulunulmuş, farklı bölge ve kentlerden pratik yaklaşımlar ve örnekler eşliğinde konular tartışılmıştır. Yeni Kentsel Gündemin uygulanmasını Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, Sendai Çerçevesi ve Paris Anlaşması sonuçlarıyla ilişkilendiren deneyimlerle ve tavsiyelerle sonuçlandırılmıştır (UN, 2017).

Avrupa Yeşil Mutabakatı, Avrupa Birliği'nin "AB'yi rekabetçi bir ekonomi ile adil ve müreffeh bir topluma dönüştürmeyi amaçlayan" yeni bir büyüme stratejisidir. Aynı zamanda, AB'nin 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşma planının da önemli bir parçasıdır. Ayrıca insanları çevresel zarar ve etkilerden korumayı, adil ve kapsayıcı olmayı taahhüt etmektedir. Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın ana hedefleri, 2050 yılına kadar net karbon nötr bir Avrupa Birliği oluşturmak ve ekonomik büyüme ile kaynak kullanımını ayırtırmaktır. Avrupa Yeşil Mutabakatını oluşturan sekiz temel hedef (Fetting, 2020);

- Avrupa Birliği'nin 2030 ve 2050 için iklim hedefini artırmak,
- Temiz, uygun fiyatlı, güvenli enerji sağlamak,
- Temiz ve döngüsel bir ekonomi için endüstriyi harekete geçirmek,
- Enerji ve kaynak verimli bir şekilde yenileme yapmak ve inşa etmek,
- Zehirsiz bir çevre için sıfır kirliliği hedeflemek,
- Ekosistemleri ve biyolojik çeşitliliği korumak ve restore etmek,
- Tarladan sofraya: adil, sağlıklı ve çevre dostu bir gıda sistemi oluşturmak,
- Sürdürülebilir ve akıllı mobiliteye geçişi hızlandırmak şeklindedir.

Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın genel başarısı, yukarıda ana hatlarıyla belirtildiği gibi sekiz kilit alanda sayısız strateji ve düzenlemenin detaylandırılmasına ve daha sonra uygulanmasına bağlı olacaktır. Sürdürülebilir hareketlilik, sürdürülebilir gıda ve çiftçilik veya biyolojik çeşitlilik gibi bazı alanlarda stratejiler halihazırda yayınlanmıştır. Avrupa kurumları, bu stratejilerde ana hatlarıyla belirtilen hedeflere ulaşmak için yeni mevzuatın detaylandırılması veya eski mevzuatın yenilenmesi üzerinde çalışmaktadır (Fetting, 2020).

13 Kasım 2021 tarihinde ise yaklaşık 200 ülkenin katılımıyla onaylanan Glasgow İklim Paketi ile on yıllık süreç içerisinde iklime dair eylemlerin hızının artırılması ve tüm dünyayı azaltım, uyum, finansman ve iş birliği konularında harekete geçirme hedeflenmektedir. COP26 Glasgow İklim Paketi kapsamında emisyonları azaltmak, iklim değişikliğinden etkilenen ülkelere yardımda bulunmak, ülkelerin iklim değişikliğine karşı alacakları önlemler için finansal yardımda bulunmak ve 2030 senesine kadar enerji atılımı

(tüm ülkelerde temiz enerjiyi uygun bütçe ve güvenilir seçenek haline getirme), kara yolu taşımacılığı atılımı (sıfır emisyonlu araçları erişilebilir, bütçeye uygun ve sürdürülebilir hale getirme), çelik atılımı (sıfıra yakın emisyonlu çelik üretimi ve tercih edilebilir hale getirme) ve hidrojen atılımı (düşük karbonlu hidrojeni dünya genelinde erişilebilir hale getirme) ile ilgili konularda birlikte çalışma amaçlanmaktadır (UN, 2021).

Küresel ısınma ve iklim değişikliği kaynaklı, doğal olaylar sonucunda gerçekleşen ve kontrolümüz dışında meydana gelen doğal afetler, günümüzde belirgin ve şiddetli bir şekilde yaşanmakta; insana, çevreye ve mülkiyete olumsuz etkilerde bulunabilmekte; ciddi ve bazen de kalıcı hasarlara neden olabilmektedir.

Kentlerdeki açık ve yeşil alanlar ise doğal afetlerden sonraki kullanımda mekânsal ve donatısal olanaklar vermektedir. Bu sebeple de açık ve yeşil alanların afet öncelikli olarak planlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tez kapsamında ise kentlerin önemli bir unsuru olan, rekreatif ve sportif faaliyetlerin yanı sıra kentlerde tampon bölgeler ile boş ve açık alanlar yaratan açık ve yeşil alanların doğal afet sonrası kullanım potansiyellerinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

1.1.1. Çalışmanın Amacı, Kapsamı ve Hipotezi

2004 yılında yayınlanan Avrupa Peyzaj Sözleşmesinde peyzaj politikası, peyzaj kalitesi hedefi, peyzaj korunması, peyzaj planlamasının yanı sıra peyzaj yönetimi üzerinde de durulmaktadır. Peyzaj yönetimi; sosyal, ekonomik ve çevresel süreçlerin sonucunda ortaya çıkan değişimleri yönlendirmeyi ve uyumlu hale getirmeyi amaçlayan sistemli bir eylemi ifade etmektedir ve bu eylem, sürdürülebilir kalkınma açısından önemlidir.

Fiziksel, sosyal, ekolojik ve ekonomik işlevleri olan açık ve yeşil alanlar kentlerde boş vakitlerin değerlendirilmesine, rekreatif ve sportif faaliyetlerin gerçekleştirilmesine imkân vermekte, kent içinde tampon alanlar oluşturmakta ve sirkülasyonun sağlanmasına yardımcı olmaktadır ve planlama çalışmaları bu doğrultuda gerçekleştirilmektedir. Ancak iklim değişikliğinin paralelinde doğal afetlerde (depremler, seller, taşkınlar, fırtınalar, vb.) yaşanan artışın kentleri tehdit etmesi ve hızlı kentleşmeyle birlikte de geçirimsiz zeminlerin artışı ile yapı yoğunluğunun fazlalaşması nedeniyle açık ve yeşil alanlar için doğal afetlere yönelik kullanımlara bağlı bir planlama ihtiyacı olduğu da görülmekte olup bir peyzaj yönetimine gereksinim duyulmaktadır.

2014 yılında yayınlanan Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinde ise afetlerin ve diğer kentsel risklerin var olduğu yerleşim alanları için kentsel risk analizleri ya da sakınım planlamasının yapılmasına değinilmektedir. İlgili yönetmeliğin 8. madde 10. fıkrasında, afetler ve kentsel riskler için yapılan risk azaltıcı tedbirlerin planlamalarda esas olarak kullanıldığından; 14. madde 1. fıkra b bendinde, afet zararlarının azaltılmasına yönelik tanımlamaların yapılmasından ve tedbirlerin alınmasından; 21. madde 13. fıkarda ise ihtiyaç halinde açık ve yeşil alanların, yolların ve diğer mekanların gözetilmesinden; 22. madde 2. fıkra da ise analizler için topografya, jeolojik-jeoteknik, hidrojeolojik yapı özellikleri ile arazi kullanımı, korunan alanlar, altyapı ile doğal ve fiziki verilerin bir arada değerlendirilebileceğinden bahsedilmektedir.

Bu nedenle tez çalışmasının temel amacı; açık ve yeşil alanların doğal afetlerde kullanımına yönelik potansiyelini tespit etmek ve akıllı yönetim bağlamında Amasya kenti için öncelikli olan doğal afetlere yönelik Amasya kent merkezinde bir planlanma çalışması yürütmektir. Bu amaç doğrultusunda *rekreasyon, sağlık, güvenlik, yeme-içme ve barınma, eğitim, ulaşım ve erişilebilirlik* parametreleri üzerinden yapılacak planlamayla birlikte aşağıdaki hedeflere ulaşılabilecektir;

- Amasya'ya dair doğal afet riskleri (deprem, taşkın, yangın vb.) literatür çalışmasıyla ortaya konulacak,
- Çalışma alanındaki birbirinden farklı sınıflamalar içerisinde yer alan açık ve yeşil alanlar, afetlere yönelik potansiyellerinin belirlenebilmesi için literatürdeki sınıflandırmalar temel alınarak HCA yöntemiyle kümelenecek,
- Kümelenen açık ve yeşil alanların afetlere yönelik planlanmada önceliklerinin tespitinin yapılabilmesi için uzman görüşüne dayalı olarak AHP uygulanacak,
- Kümelenen açık ve yeşil alanların afetlere yönelik planlanmada önceliklerinin tespitinin yapılabilmesi için kriterler ve alt kriter belirlenecek ve uzman görüşüne dayalı olarak AHP uygulanacak,
- AHP ile elde edilen göstergelere ait veriler ağırlıklandırılacak ve açık ve yeşil alanların uygunluk haritaları elde edilmesi suretiyle analizler gerçekleştirilecektir. Bu analizler neticesinde doğal afetlere yönelik erişilebilirlik analizleri yapıp kent içinde uygun konumlar ve rotalar belirlenerek kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanlardan doğal afet sonrasında toplanma, barınma, sağlık, eğitim ve rekreasyon ihtiyaçlarına yönelik olarak tercih edilecek en güvenli ve uygun alanlar tespit edilmiş olacaktır.

Tezin 4 temel hipotezi ise şu şekildedir;

1- CBS tabanlı model, kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların afet sonrası kullanım potansiyellerini belirleme konusunda etkili bir araçtır.

2- HCA yöntemi, açık ve yeşil alanları kümeleyerek, afet sonrası kullanımlarını belirlemek üzere kullanılan bir gösterge seti içerisindeki etkili bir analitik araçtır.

3- Güvenlik İndeksi kullanılarak belirlenen açık ve yeşil alanların kullanım öncelikleri, afet sonrası kullanım stratejilerini belirlemede önemli bir faktördür.

4- Açık ve yeşil alanlara erişim ile toplanma, barınma, eğitim, sağlık ve rekreasyon ihtiyaçlarına yönelik kapasitelerin hesaplanması, pratik çözümler sunma ve afet yönetimi için etkili bir karar alımını destekleme konusunda önemlidir.

Tezin tamamlanmasıyla amaçlanan hedeflere ulaşılmaya çalışılacaktır. Böylelikle gelecekte yaşanması muhtemel herhangi bir doğal afet öncesi açık ve yeşil alanları afet öncesi, esnası ve sonrasında yapılacak çalışmalarda nelere dikkat edilmesi gerektiği, kullanım kararlarının nasıl alınacağı, alanın ne şekilde yönetileceğiyle ilgili kararları almada bir dayanak sağlanmış olacaktır.

Amaçlar ışığında bu tez çalışmasının kapsamı dört anahtar kelimeye dayanmaktadır: akıllı yönetim, açık ve yeşil alanlar, doğal afet yönetimi ve Amasya kenti. Tezin literatür taramasında ilk üç anahtar kelime olan akıllı yönetim, açık ve yeşil alanlar ve doğal afetler ile ilgili veriler sunulmaktadır. Literatür taramalarının ilk aşamasında kentsel öngörüsü ve kentsel yaklaşımların gelişimi, akıllı kentlerin tanımı ve yapılan çalışmalar ile akıllı yönetim kavramı üzerinde durulmuştur. İkinci aşamasında açık ve yeşil alanlarla ilgili tanımlamalar, açık ve yeşil alanların sınıflandırılması, işlevleri, standartları, kriterleri ve dünyada yapılan çalışmalardaki strateji ve eylem planlarının ne olduğuyla ilgili incelemelerde bulunulmuştur. Üçüncü aşama da ise açık ve yeşil alanların doğal afetlere yönelik planlanmasının yapılabilmesi için doğal afetlere yönelik araştırmalar yapılmıştır. Dördüncü anahtar kelime olan Amasya kenti, mekânsal kapsamı belirlemeye yardımcı olmaktadır.

Bu tez kapsamında Amasya kent merkezindeki mahallelerde yer alan 26 mahalledeki açık ve yeşil alanlar üzerinden çalışmalar yürütülmüştür. Açık ve yeşil alanların doğal afet öncesindeki kullanımlarının araştırılması, doğal afet sırasında nasıl kullanılacağına belirlenmesi, açık ve yeşil alanların farklı doğal afetlerde nasıl kullanılacağına tespiti, afet sonrasında açık ve yeşil alanların mevcut kullanımlara dönüşümünün nasıl olacağına belirlenmesine yönelik bir planlanma çalışması yapılacaktır.

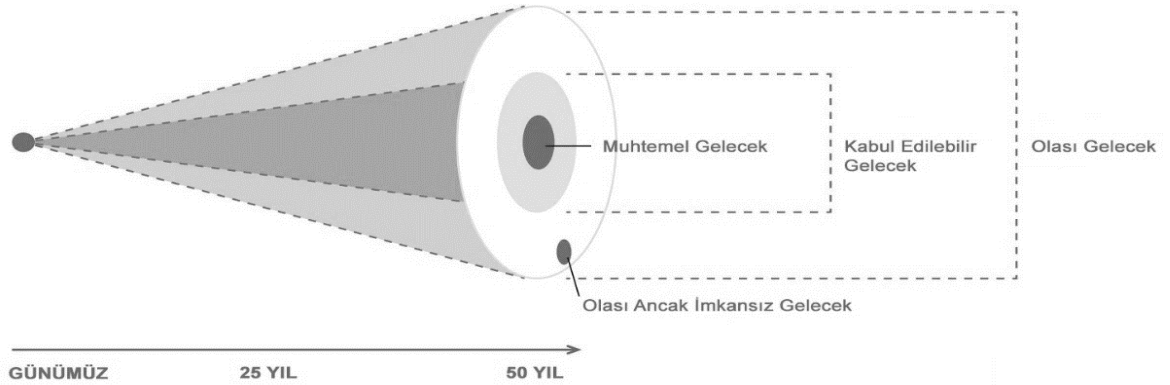
1.1.2. Çalışmanın Yöntemi

Akıllı yönetim bağlamında kentsel açık ve yeşil alanların afet sonrası kullanım potansiyellerinin tespitine yönelik model önerisi geliştirilirken öncelikle problemin tanımı ortaya koyulmuştur ve hangi çalışma alanında yapılacağı belirlenmiştir. İkinci aşamada akıllı yönetim, açık ve yeşil alanlar ve afetler üzerine yerli ve yabancı tezlerden, makalelerden, raporlardan, kitaplardan, kitap bölümlerinden, resmî gazeteden ve internet kaynaklarından oluşan geniş bir literatür taraması yapılmıştır. Üçüncü aşamada çalışma alanıyla ilgili veriler sunulmuştur. Bu bölümde çalışma alanının tanıtımı, tarihçesi, doğal peyzaj özellikleri (jeomorfolojik özellikler, jeolojik özellikler, toprak özellikleri, hidrografi ve hidrolojik yapı, iklimsel özellikler, arazi ve orman varlığı, flora ve fauna) ile kültürel peyzaj özellikleri (demografik yapı, mahallelere ait konumsal veriler) anlatılmıştır. Dördüncü aşamada verilerin analiz edilmesi veya performans değerlendirilmelerinde kullanılmak üzere gösterge seçimi yapılmıştır. Göstergeler ana ve alt kriterlere ayrılmış, her bir kriterin tanımı yapılmış ve hangi amaç için kullanılacağına değinilmiştir. Beşinci aşamada verilerin nasıl elde edildiği, elde edilen verilerin nasıl dönüştürüldüğü ve sayısallaştırıldığından bahsedilmiştir. Bu bölümde özellikle açık ve yeşil alanların neden ve nasıl kategorize edildiği (kümelendiği), kategorize edilirken hangi metottan ve uygulamalardan yararlanıldığı; sayısallaştırma işlemi yapılırken hangi yazılımlardan yararlanıldığı ve sisteme verilerin nasıl entegre edildiğinden söz edilmiştir. Altıncı aşamada hem kategorize edilen açık ve yeşil alanların afet sonrası kullanımında önceliklerinin belirlenmesi için hem de belirlenen göstergelerin ağırlıklandırılması için uzman görüşü formu hazırlanarak uzmanların (peyzaj mimarı, şehir plancısı, jeofizik mühendisi, jeoloji mühendisi, inşaat mühendisi, mimar, orman mühendisi, orman endüstri mühendisi, ziraat mühendisi ve sanat tarihçisi) görüşleri alınmıştır. Yedinci aşamada uzman görüşüyle elde edilen verilere dayanarak göstergeler önce ağırlıklandırılmış, ardından ağırlıklandırılan gösterge değerleri normalize edilmiştir. Sekizinci aşamada ağırlıklandırılan ve normalize edilen göstergelere dayalı afet sonrasında kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanlardan uygun olan alanların tespitine yönelik yer seçimi yapılmıştır. Dokuzuncu aşamada hangi bölgelerin uygun olabileceğine, ulaşım ve erişilebilirliğin nasıl olacağına, toplanma, barınma, eğitim ve sağlık alanlarının nereler olabileceğine dair bulgular elde edilmiştir. Bunun için açık ve yeşil alanların güvenlik endeksleri belirlenmiş ve maksimum kapasiteleri de hesaplanmıştır. Son aşamada ise sonuçlardan bahsedilmiş ve öneriler getirilmiştir.

1.2. Kentsel Yaklaşımlar ve Akıllı Yönetişim

Bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmeler ile keşifler hem sosyokültürel değerlere hem de zaman-mekân algısına etki etmekte (Tozkoparan, 2019) ve farklı kentsel mekânlar oluşturmaktadır (Batty vd., 2012). Yaşadığımız çevreyi ve diğer aktörler arasındaki ilişkileri şekillendiren sayısız etki ile fiziksel ve sosyal güçlerse hayatlarımıza tesir etmektedir. Bu sebeple gelecekle ilgili mutlak kesinlikte bir tahmin yapmak olası değildir ancak geleceği mevcut eğilimler açısından düşünmek imkân dahilindedir. Doğru tahmin veya varsayımlar için kararlarımız ve bunların olası sonuçlarını içeren farklı senaryoları göz önünde bulundurmak gerekmektedir (Semertzidis ve Paskins, 2013).

Dinamik yapıdaki kentler ve gelecekleri hakkında uzun vadeli düşünmede dünyanın nasıl görüneceği bilmek olası değildir. Buna rağmen çeşitli endüstrilerdeki, sektörlerdeki, kategorilerdeki ve konulardaki eğilimleri ve değişimin itici güçlerini analiz etmek, farklı olası gelecekleri karakterize etmeye yardımcı olmaktadır. Bu nedenle bir kentin geleceği hakkında düşünme bilimi olan kent öngörüsü (Şekil 1), farklı gelecek türlerini dikkate almaktadır (GOS, 2016).



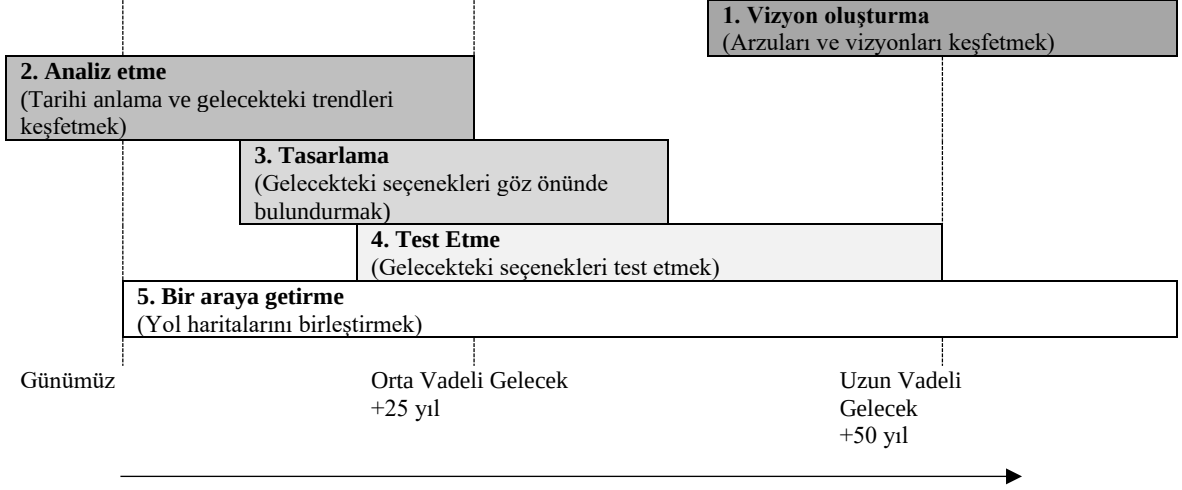
Şekil 1. Farklı gelecek türlerini dikkate alan kent öngörüsü (Hancock ve Bezold, 1994; GOS, 2016)

Kentlerin geleceğinin bugün nasıl keşfedileceği konusunda iki büyük sınırlama vardır. Birincisi, kent düzeyinde yapılan planlamalarda gelecekle ilgili düşünceler 15-20 seneden ileriye öngörememektedir. 50 yıllık bir vizyon geniş bir yelpazede yaratıcı olmayı gerektirmektedir. İkincisi, çok az analiz geleceğe ilişkin olağan iş ve olası görüşlerin ötesine geçebilmektedir. Bu türden eksiklikler bir kentin bir dizi olası hatta tercih edilebilir

sonuçlarına hazırlıklı olmadığı anlamına gelebilmektedir. Yeni fikirleri ortaya çıkarmak, gelecekle ilgili mevcut varsayımlara meydan okumak ve gelecekteki eğilimler ile değişimi yönlendiren güçler arasındaki etkileşimleri sağlamak gibi avantajları olan kent öngörüsü için kendi aralarında dinamik bir yapıya sahip beş tür düşünce vardır: vizyon oluşturma, analiz etme, tasarlama, test etme ve bir araya getirme (GOS, 2016).

- Vizyon oluşturma: Bir çatı kavram olan vizyon; gelecekle ilgili amaçların, senaryoların, projelerin, girişimlerin günümüz itibariyle tasarlanması için nitelikli hedef seçimidir (Heintel, 1995). Vizyon oluşturma sürecinde çeşitli veriler elde edilmekte, açıklayıcı kalıplar, ilişkiler ve bağlantılar kurulmaktadır. Böylece hedefe ulaşmada tutarlı yolların bulunmasına kılavuzluk etmektedir (Benligiray, 2000). Vizyon oluşturma faaliyetleri ise gelecekteki değişimin yönünü belirlemede bilgi sağlamakta ve öngörü yolculuğu boyunca yön vermektedir.
- Analiz etme: Bir konuyu ya da durumu keşfetmek, bulgulamak ve çözümlemek için yapılan sistemli ve yöntemli bir süreç olan analiz faaliyetleri; varlıklara, kısıtlamalara ve olanaklara dair bilgiyi bütünleştirmekte ve gelecekteki değişimin sinyallerini belirlemektedir.
- Tasarlama: Tasarım faaliyetleri, yaratıcı hayal gücü ve gelecekteki değişim için alternatif yollar meydana getirerek yeni olasılıklar ve seçenekler geliştirmektedir. Beklentileri yerine getirebilecek ve hem analitik kısıtlamaları hem de değişimin beklenen itici güçlerini hesaba katabilecek bir dizi senaryo ortaya koymaktadır.
- Test etme: Test faaliyetleri, vizyon oluşturma, analiz etme ve tasarlama aşamalarını test etmekte, farklı seçeneklerin bir dizi olası gelecekteki sonuçla başa çıkıp çıkmayacağını araştırarak riski dikkate almakta ve farklı tasarımların dayanıklılığını kontrol etmektedir.
- Bir araya getirme: Bir araya getirme faaliyetleri, değişimi etkilemek için olası kaldıraçları tanımlamaktadır. Potansiyel geleceklerin analizinden, tasarımından ve test edilmesinden elde edilen bilgi ile tutarlı ve makul yol haritaları için öngörülen değişim yönleri hakkındaki bilgiyi bütünleştirmektedir (GOS, 2016).

Kent öngörüsündeki aşamalardan bazı yaklaşımlar yakın vadeli gelecek hakkında bilgi üretmeye daha yatkınken bazı aşamalar gelecek beklentileri keşfetmeye daha uygundur. Şekil 2’de öngörülü düşünme türlerinin ve ilgili tekniklerin özellikle uygun olduğu zaman dilimlerini gösterilmektedir. Rakamlar, bir kentin geleceğine yönelik yeni yolculukları yapılandırmak adına önerilen bir sıralama vermektedir (GOS, 2016).



Şekil 2. Düşünce türlerinin grafiği (GOS, 2016)

Geleceğin kentleri, kentlerin nasıl olacağını, nasıl çalışacaklarını, hangi sistemleri yöneteceklerini, paydaşlarıyla (vatandaşlar, hükümetler, işletmeler, yatırımcılar ve diğerleri) nasıl ilişki kuracaklarını hayal etmek için kullanılan bir terimdir. Geleceğin kentleriyle ilgili ortaya konan terimler ve fikirler çeşitlenmesine rağmen farklı paydaş ve grupların anlayışlarını yansıtmaktadır. Tablo 1’de kentlerin gelecekleriyle ilgili alanlarda çalışanlar tarafından çevresel, sosyal, ekonomik ve yönetim alanlarında ortaya konan en yaygın terminolojilerden birkaçı gösterilmektedir (Moir vd., 2014).

Tablo 1. Geleceğin kentleriyle ilgili çevresel, sosyal, ekonomik ve yönetim alanlarındaki terminolojiler (Moir vd., 2014)

Çevresel	Sosyal	Ekonomik	Yönetim
Akıllı Kentler (<i>Smart Cities</i>)	Katılımcı Kentler (<i>Participative Cities</i>)	Girişimci Kentler (<i>Entrepreneurial Cities</i>)	Akıllı Kentler (<i>Smart Cities</i>)
Bahçe Kentler (<i>Garden Cities</i>)	Yürünebilir Kentler (<i>Walkable Cities</i>)	Yarışmacı Kentler (<i>Competitive Cities</i>)	Yönetilen Kentler (<i>Managed Cities</i>)
Sürdürülebilir Kentler (<i>Sustainable Cities</i>)	Entegre Kentler (<i>Integrated Cities</i>)	Üretici Kentler (<i>Productive Cities</i>)	Zeki Kentler (<i>Intelligent Cities</i>)
Ekolojik Kentler (<i>Eco Cities</i>)	Kapsayıcı Kentler (<i>Inclusive Cities</i>)	Yenilikçi Kentler (<i>Innovative Cities</i>)	Üretici Kentler (<i>Productive Cities</i>)
Yeşil Kentler (<i>Green Cities</i>)	Adil Kentler (<i>Just Cities</i>)	İş Dostu Kentler (<i>Business Friendly Cities</i>)	Etkili Kentler (<i>Efficient Cities</i>)
Kompakt Kentler (<i>Compact Cities</i>)	Açık Kentler (<i>Open Cities</i>)	Küresel Kentler (<i>Global Cities</i>)	İyi İşletilen Kentler (<i>Well-run Cities</i>)
Dirençli Kentler (<i>Resilient Cities</i>)	Yaşanabilir Kentler (<i>Livable Cities</i>)	Dirençli Kentler (<i>Resilient Cities</i>)	Geleceğin Kentleri (<i>Future Cities</i>)

Geleceğin kentlerinde yaşanacak zorluklarının ele alınması ve kentlinin yaşam kalitesini iyileştirmek için çevresel teknolojilerin, kapsamlı kentsel gelişimin, ekonomik

sürdürülebilirliğin ve iyi yönetimin entegre edilmesi gerekmektedir. Ayrıca kentlerin yaşanan iklim değişikliğiyle, nüfus ve demografik değişimle, trafik ve sağlık sorunuyla, temel kaynaklar üzerinde oluşacak baskıyla mücadele edebilir hale getirilmesi gerekecektir (Riffat vd., 2016).

Geleceğin kentleriyle ilgili yaklaşımlar her dönem yaşanan gelişmeler neticesinde değişmekte olup bir tanesi daha popüler hale gelmektedir. 1987 senesinde Birleşmiş Milletler Brundlant Komisyonu'nun sürdürülebilir kalkınma üzerine yaptığı yayınının ardından 1990'ların ortalarında sürdürülebilir kentler en popüler terim haline gelmiştir. 1990'ların sonuna doğru teknolojideki küresel gelişmeler neticesinde dijital kentler popülerite kazanmıştır. 1996 senesinde başlayan ve Avrupa Komisyonu programı tarafından kentlerin kompleks ortamlarını temsil etmek, yerel toplulukları desteklemek, vatandaşları güçlendirmek için platformlar ile ağlar oluşturma hedefini tanımlamak amacıyla dijital fikri kullanan Avrupa Dijital Kentleri adlı bir dizi kitap yayınlanmıştır. Ancak 2009'dan günümüze kadar gelen süreçte dijital kentlerin arkasındaki ivme yavaşlamış ve yerini bağlantılı sistemlerin ve esnek bilgi işlem altyapılarının bazı dijital boyutlarını üstlenen akıllı kentlere bırakmıştır (Moir vd., 2014).

Akıllı kent kavramının temelinde kente ait hizmetlerin tek bir platform altında bir araya getirilmesi yatmaktadır (Şengün vd., 2019). Akıllı kentlerle ilgili tartışmalar yeni olmasa da akıllı kentin net bir tanımı bulunmamakta ve araştırmacılar ile devletler tarafından farklı tanımlanmaktadır (Lima vd., 2020). Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü'nün (OECD) 2019 senesinde yayınladığı Geleceğin Akıllı Kentlerine Dijitalizasyonun Katkılarını Artırma (Enhancing the Contribution of Digitalization to the Smart Cities of the Future) adlı raporunda akıllı kentler, farklı devletler tarafından farklı şekillerde yorumlanmıştır (OECD, 2020);

- Danimarka'da akıllı kent kavramı başlarda çevre, enerji ve altyapı sorunlarına Bilgi ve İletişim Teknolojilerinden (BİT) yararlanarak kentsel işlevselliği iyileştirebilme açısından değerlendiren dar ve idari bağlamda kullanılmıştır. Günümüzde ise veri ve dijital platformlardan yararlanarak akıllı yeni çözümlere yardımcı olabilecek iş geliştirme, inovasyon, vatandaş katılımı, kültür, sağlık ve sosyal hizmetler gibi diğer tüm sosyal alanlarda kullanılmaktadır.
- Kore'de akıllı kent kavramı yenilikçi ulaşım teknolojileri ile dijitalleşme, temiz enerji ve teknolojinin sunduğu fırsatlardan yararlanarak kent insanının çevre dostu

seçimler yapabilmelerine olanak verme ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi artırarak kentin hizmet kalitesini iyileştirmektedir.

- Birleşik Krallık'ta herhangi bir mutlak tanımı bulunmamakla birlikte kentlerin daha yaşanabilir ve dirençli hale gelmesine yardımcı olacak süreç ve adımlar atılarak yeni zorluklara hızlı yanıt vermek şeklinde ifade edilebilmektedir.
- İşpanya'da akıllı kent kavramı kent insanının erişilebilirliğini ve yaşam kalitesini yükseltmek adına bilgi ve işlem teknolojilerinden yararlanan ve sürdürülebilir ekonomik, sosyal ve çevresel kalkınmanın daim olarak iyileştirmesini olanaklı hale getiren kentlere bütünsel bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır. Amacı kent ve kentli arasındaki etkileşimi ve gerçek zamanlı, kaliteli ve uygun maliyetli gereksinimlere uyum sağlamayı mümkün kılmak; açık veri ve çözümler ile kentliye yönelik servisler sağlamaktır.
- Letonya'da akıllı kent kavramı acil sorunları ele almak ve bölgenin rekabet gücünü artırmak için stratejik önlem paketi uygulayan, kentli ve girişimciler için çözümler sunan; ayrıca uzun vadede kaynaklardan tasarruf ettiren; daha verimli kamu hizmetleri sağlayan; toplumun genel refahını, güvenliğini ve kamu düzenini iyileştiren; sel, enerji kesintileri, ısı kayıpları, kanalizasyon sızıntıları gibi potansiyel zorlukların zamanında öngörülmesine ve nlenmesine olanak sağlayan; acil zorluklara ve kalkınma fırsatlarına esnek bir şekilde yanıt veren; mevcut ve potansiyel rekabetçi sektörleri belirleyen ve aynı zamanda farklı paydaşların (kamu yönetimi, girişimciler, akademisyenler, STK'lar, vatandaşlar) gelişimini destekleyen kentleri ifade etmektedir.

Uluslararası organizasyonlarca akıllı kentler aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır (OECD, 2020);

- Avrupa Komisyonu: akıllı kent, kentlinin ve işletmelerin yararına olmak üzere dijital ve telekomünikasyon teknolojilerinin kullanımıyla geleneksel ağların ve hizmetlerin daha verimli hale getirildiği kentlerdir.
- Birleşmiş Milletler: akıllı kent dijitalleşme, temiz enerji ve teknolojilerin yanı sıra yenilikçi ulaşım teknolojilerinden gelen fırsatlardan yararlanan, kentliye daha evre dostu seçimler yapmaları ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi artırmaları için seçenekler sunan ve kent hizmetlerinin iyileştirilmesini sağlayan kentler olarak ifade edilmektedir.

- OECD (Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü): kentlinin refah düzeyini artırmak, işbirlikçi ve çok paydaşlı bir sürecin parçası olarak daha verimli, sürdürülebilir ve kapsayıcı kentsel hizmetler ve ortamlar sunmak için dijitalleşmeden etkin bir şekilde yararlanan girişimler veya yaklaşımlar şeklinde tanımlanmaktadır.

Akıllı kentle ilgili her tanım, ortak paydada kentli ile sürdürülebilir ekonomik kalkınmaya sahip olan kentin farklı yönlerini vurgulamaktadır (GICI, 2015). Genel olarak akıllı kentler; kalkınma ve refah seviyesinin yükseltilmesi adına insan-kolektif-teknolojik kapitalin kullanımını esas alan (Angelidou, 2014); kentin sahip olduğu kolektif zekadan yararlanmak için fiziksel-sosyal-iletişim altyapısını birbirine bağlayan (Harrison vd., 2010); altyapı servisi ile bileşenlerinin verimli bir hale getirilmesi adına BİT'ten yararlanan (Washburn, 2010); yüksek yaşam kalitesi sunan ve çevresel-sosyal-ekonomik kalkınmayı teşvik eden kentleri ifade etmektedir (Dal ve Açıksöz, 2021).

Akıllı kent yaklaşımına dayalı kentsel planlamada sıkışık ulaşım ağı, yüksek karbonlu enerji ağı, altyapı bakım ve onarım ile kentsel güvenlik ve politika gibi kentsel zorlukların üstesinden gelinmesi gerekmektedir (Golubchikov ve Thornbush, 2020; Al Sharif ve Pokharel, 2021). BİT'ten yararlanarak hızlı bir şekilde bunu uygulamaya dönüştürebilen kentler yaşam kalitesinin artmasına ve sürdürülebilir kent yaşamının oluşmasına olanak tanımaktadır (Örselli ve Akbay, 2018).

Günümüzde çeşitli zorluklarla mücadele eden kentlerde zorlukların üstesinden gelmek için farklı yaklaşımlar uygulanmaktadır. Bu yaklaşımlardan biri de akıllı kent yaklaşımıdır. Akıllı kentlerle insanların yaşam kalitesini iyileştirmek adına özellikle çevre, enerji, ulaşım ve ekonomi alanında gelişmeler yaşanmaktadır (ÇŞB, 2019a).

Akıllı kent yaklaşımında iki farklı yaklaşım olduğu görülmektedir: teknolojiye öncü olmak/kenti bir cazibe merkezi haline getirmek veya mevcut altyapı hizmetlerini güncellemek ve iyi hale getirmek (ÇŞB, 2019b). Dünyada akıllı kent uygulamaları incelendiğinde bu farklı yaklaşımlar Londra'da yönetim alanı, Singapur'da ulaşım alanı, Barselona'da ekonomi alanı, Amsterdam'da çevre alanı, Dubai'de teknoloji alanı, Berlin'de enerji alanı, Seul ve Santander'de altyapı alanı olarak ön plana çıkmaktadır (ÇŞB, 2019a). Bununla birlikte dünyadaki farklı coğrafyalarda gelişmişlik, teknolojiye olan erişim ve öncelikler doğrultusunda farklı akıllı kent uygulamaları görülmektedir;

- Avrupa genelinde akıllı kent yaklaşımı tüm AB-28 ülkelerinde görülmektedir ancak eşit bir dağılım yoktur. Özellikle İngiltere, Almanya, İspanya, İtalya,

Avusturya, Danimarka, Norveç, İsveç, Estonya ve Slovenya’da uygulamaları görülen akıllı kentlerin en önemlileri Amsterdam, Barselona, Kopenhag, Helsinki, Manchester ve Viyana’dır. Avrupa ülkelerinde akıllı kentler, akıllı projelerin yaygınlaştırılması, özel firmaların sürece iştirak etmesi, vatandaşların güçlendirilmesi ile açık veri, akıllı çevre ve akıllı hareketlilik üzerine yoğunlaşmaktadır.

- Kuzey Amerika ülkelerinde başta Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada’daki kentlerde büyük veri, IoT (nesnelerin interneti) ve bulut bilişim teknolojilerinden faydalanarak iklim değişikliğinin etkilerini azaltmada rol oynayacak yenilikçi hareketlilik ve aydınlatma gibi çevresel çözümler sunan teknolojiler üzerinde çalışılmaktadır.
- Orta ve Güney Amerika ülkelerinde kentlerdeki trafik yoğunluğunun azaltılmasını sağlayacak, aşırı hava olaylarına (tropik fırtınalar, kasırgalar vs.) karşı altyapıyı dayanıklı hale getirecek özellikle sensör uygulamaları ve entegre kent idare merkezi üzerinde çalışmalar yapılmaktadır.
- Afrika kıtasında akıllı kent uygulamaları henüz başlarda olsa bile Fas’ın Kazablanka, Güney Afrika Cumhuriyeti’nin Johannesburg ve Cape Town kentlerinde LoRA (Long Range Wide Area Network) ve yeni nesil 5G ağ teknolojileri sayesinde akıllı kent projeleri yürütülebilecektir.
- Asya kıtasında Güney Kore’nin başkenti Seul, Japonya’nın Tokyo ve Osaka kentleri, Singapur, Hindistan’ın Pune kenti, Hong Kong ve Çin’in Şanghay kenti ekonomik gelişimleri, akıllı toplum yapıları ve yüksek teknolojiye sahip olmalarıyla ön plana çıkmaktadır.
- Ortadoğu ülkelerinde ise başta Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri ve Katar olmak üzere doğal kaynakların azalmasına bağlı olarak büyüyen kent nüfuslarının yaşam kalitesini artırmak ve gelirlerini çeşitlendirmek amacıyla kentlerini yeni nesli teknolojilerden faydalanarak akıllı hale getirmeye çalışmaktadır (ÇŞB, 2019a).

Dünyada farklı coğrafyalarda farklı akıllı kent uygulamaları yapılmaya başlanmıştır. Singapur, İngiltere’nin Londra, ABD’nin New York ve San Francisco, Güney Kore’nin Seul, Fransa’nın Paris, Almanya’nın Berlin, İspanya’nın Barcelona, Hollanda’nın Amsterdam, Rusya’nın Moskova, Birleşik Arap Emirlikleri’nin Dubai kentleri bu anlamda önemli örnekler teşkil etmektedir (Tablo 2) (ÇŞB, 2019a).

Tablo 2. Dünyadan önemli kentlerin akıllı kent sıralamaları ile akıllı ulus vizyonları ve günümüzdeki uygulamaları

Kentler	Akıllı Ulus Vizyonu ve Akıllı Kent Uygulamaları (ÇŞB, 2019a)
Singapur Sıra: 1 Rtg.: AAA	-Bilgi-iletişim sektörünü büyütmek, -Teknolojiyle önde gelen sektörlerin rekabetçiliğini arttırmak, bağlantılı bir toplum inşa etmek, -Tüm bunları vatandaşlarının yaşamını iyileştirmek için kullanmak (<i>Otonom Araç Girişimi / Sanal Singapur / Toplu Taşımada Temassız Ödeme / E-Ödeme / Hackathon / Akıllı Ulus Sensörü Platformu / Akıllı Sayaç / Yeşil Bina Girişimi / Eko-Smart</i>)
New York Sıra: 12 Rtg.: BBB	-Güçlü, adalet sağlayıcı ve kapsayıcı olmak, -İklim değişikliği üzerine stratejiler üretmek, -Dayanıklı, eşit ve sürdürülebilir kent haline gelmek (<i>Aktif Trafik Yönetimi / Citibike / LinkNYC</i>)
Seul Sıra: 13 Rtg.: BBB	- Toplum, bilim ve ticaret iş birliğinde tüm sahalar için servis sağlamak (<i>Ücretsiz Wi-Fi / U-Seul Fiber Ağı / Açık Veri Meydanı / Cihaz Bağışı Girişimi / Şarj Eden Yol / Kamu Hizmetlerinde Çevrimiçi Rezervasyon Sistemi / Akıllı Durak / Mobil Ödeme</i>)
Amsterdam Sıra: 17 Rtg.: BBB	-BİT ile kente dair çevresel problemleri çözmek, -Sürdürülebilir bir kentsel çevre meydana getirmek (<i>Akıllı Aydınlatma Direkleri / Akıllı Şehir Hızlandırma Programı / Akıllı Trafik Yönetimi Projesi / Circular Amsterdam Platformu / Amsterdam Datapunt Platformu / Transformcity Platformu / City-Zen / Amsterdam Büyükşehir Çözümleri</i>)
Londra Sıra: 22 Rtg.: BBB	-Dünyanın en önemli akıllı kentleri arasında olmak, -Bireylerin öncelikli olduğu şeffaf, verimli, yenilikçi ve işbirlikçi olma prensipleriyle teknolojiyi kentsel problemlerin çözümünde kullanmak (<i>Vücuda Takılan Güvenlik Kameraları / Ulaşımında Temassız Ödeme / Görme Engelli Bireyler İçin Metroda Navigasyon / Toplu Taşıma Temassız Ödeme / Croydon Teknoloji Merkezi / Londra Çevrimiçi Okul Atlası / London Datastore / Londra Altyapı Haritalama Uygulaması</i>)
Dubai Sıra: 29 Rtg.: BB	-Kenti dünyadaki en mutlu kent haline getirmek (<i>Dubai Tasarım Bölgesi / Sürdürülebilir Kentsel Alanlar / Akıllı Solar Palmiye / Akıllı Şebeke / Dubai Pulse Açık Veri Platformu / DubaiNow Mobil Uygulaması</i>)
Berlin Sıra: 50 Rtg.: BB	-Sınırlı olan kaynakların kullanımını azaltmak, -Yenilebilir enerji kullanımını yaygın hale getirmek, -İklim değişikliğiyle mücadele etmek (<i>Berlin Açık Veri Portalı / Berlin Enerji Ajansı / Berlin E-Otobüs Projesi / Berlin Hareketlilik Yasası / Berlin Akıllı Şebekesi Uygulaması / EUREF / Berlin Sağlık 2.0</i>)
Moskova Sıra: 54 Rtg.: B	-Kent sakinleriyle sürekli diyalog halinde olmak, -Kent hizmeti verimliliği ile refah yükseltmek, -Kenti güvenli, çevre dostu, sürdürülebilir, konforlu ve eğleneli bir kent haline getirmek, -Yaşam standartlarını ve yönetim verimliliğini artırmak, -Kentliyi mutlu, sağlıklı, eğitilmiş hale getirmek (<i>Açık Veri Portalı / Trafik Kontrolü, Akıllı Toplu Taşıma, Erişilebilirlik ve Araç Teknolojileri / E-Hizmetler – Dijital Servisler / My Street Programı / Moskova E-Okul Sistemi / Belgelerim Merkezi Projesi / Akıllı Bina Enerji Yönetimi</i>)
Barselona Sıra: 58 Rtg.: B	-Kenti çevre dostu, kendi enerjisini karşılayabilen bir kent haline getirmek, -Sıfır karbon emisyonunu sağlamak, -Yüksek hızlı iletişim ağı sağlamak (<i>Çöpten Biogaz Enerji Üretme / Campus Diagonal Besòs / Cosmo-Caixa Bilim Müzesi / MB92 Marina Kümelenmesi / Sanal Vatandaş Ofisi / Akıllı Su Yönetimi, Uzaktan Sulama</i>)
San Francisco Sıra: 60 Rtg.: B	-Sıfır atık ve sıfır karbon emisyonunu sağlamak, -Ölümlü trafik kazaların sayısını azaltmak (<i>Hizmet Platformu olarak Ulaşım / 5D Akıllı Şehir San Francisco / Kentsel Eko-Harita</i>)
Paris Sıra: 61 Rtg.: B	-Diğer kentlerle bağlantı oluşturmak, -Sürdürülebilir bir kent kurgulamak (<i>Paris Katılımcı Bütçe Platformu / E-Sağlık / Bölgesel Soğutma / Green Link Kentsel Lojistik</i>)

*Sıra numarası IMD 2021 yılındaki kent sıralamasındaki yerini; Rtg. ise IMD 2021 yılı için reytingini göstermektedir.

Akıllı kent konusunda Türkiye’de T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı bünyesinde 2019-2022 Ulusal Akıllı Kentler Stratejisi ve Eylem Planı düzenlenmiş, temel değerler, stratejik amaç ve hedefler belirlenmiştir. Bu doğrultuda oluşturulacak akıllı kentlerin etkin ve sürdürülebilir bir yönetimi, yetkin ve üretken kent ekosistemi olması amaçlanmaktadır. Bireyin ön planda tutulduğu, yaşam kalitesinin artırılmasının önem arz ettiği, özgün akıllı kentler yaratma vizyonu ile kent hizmeti sağlamak için bir yol izlenmektedir. Tablo 3’te Türkiye’de Ankara, İstanbul, Konya, Antalya, Kayseri, Bursa, Gaziantep ve Kahramanmaraş kentlerindeki kent vizyonları ve günümüzdeki uygulamaları özetlenmiştir (ÇŞB, 2019a).

Tablo 3. Türkiye’den önemli kentlerin akıllı kent sıralamaları ile akıllı kent vizyonları ve günümüzdeki uygulamaları

Kentler	Akıllı Ulus Vizyonu ve Akıllı Kent Uygulamaları (ÇŞB, 2019a)
Ankara Sıra: 55 Rtg.: B	-Kent yaşamını kolaylaştırmak, yaşam kalitesini artırmak, insan odaklı olmak, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları göz önünde bulundurmak (<i>Harikalar Diyarı Akıllı Park Projesi / Trafik Kameraları / Entegre Katı Atık Yönetim Sistemi / Ankara BBld. Mobil Uygulaması / Mezarlık Bilgi Sistemi Mobil Uygulaması / Ankara Telsiz Haberleşme Sistemi / Elektrik Enerji Takip Sistemi / Sıfır Atık Programı / Akıllı Ulaşım Sistemleri / Akıllı Toplu Ulaşım Sistemleri / Akıllı Su Yönetim Sistemleri</i>)
İstanbul Sıra: 94 Rtg.: CC	-Paydaşlar ve kentliler ile üretmek, teknolojiyi inovatif metotlarla kullanmak, verimliliği merkeze almak (<i>Çevre Kontrol Merkezi / Hava Kalitesi İzleme Merkezi / Ulaşım Yönetim Merkezi / Trafik Sinyalizasyon Sistemleri / Adaptif Trafik Yönetim Sistemi / Büyükçekmece Gölü Yüzer Güneş Enerji Santrali / İstanbul EDS Kontrol Merkezi / Akıllı Geri Dönüşüm Konteyneri / Evsel Atık Yakma ve Enerji Üretim Tesisi / Çöp Gazından Enerji Üretimi / Akıllı Park Yönetimi</i>)
Antalya	-Çevreye duyarlı olmak, yaşam kalitesini artırmak, teknolojiyle kentliye hizmet vermek, sürdürülebilirliği sağlamak, katılımcı yönetimi olanaklı hale getirmek (<i>Kent Bilgilendirme Ekranları / Sesli Adımlar Projesi / Akıllı Sulama Sistemi / Elektronik Denetleme Sistemleri (EDS) / Kronik Hasta Takibi / Güven Çemberi Projesi / Akıllı Kent Yönetim Platformu / Tarımda Güneş Enerjisi Santralleri</i>)
Bursa	-Kentliye zaman, ekonomi ve kalite avantajı sağlamak, kenti güvenli hale getirmek (<i>E-Belediye Uygulamaları / Kent ve Trafik Kameraları / Akıllı Kavşak / Hafriyat Takip Sistemi / Altyapı Ruhsat Denetim Programı</i>)
Gaziantep	-Ulaşım, enerji ve su, çevre, güvenlik, sosyal hizmetler, imar ve emlak, etkileşim merkezi, BİT altyapısını oluşturmak (<i>Akıllı durak / Trafik Sinyalizasyon / Hafriyat Takip Sistemi / Akıllı Park / Akıllı Sulama / Akıllı Şebeke ve Yenilenebilir Enerji Sistemleri</i>)
Kahraman- maraş	-Tarihi ve kültürel mirasına sahip çıkmak, vatandaş memnuniyeti sağlamak (<i>Trafik Yönetim Sistemi / Akıllı Durak / Akıllı Solar Direkler / Akıllı Savaş Sistemi / E-Belediye Uygulamaları / Kent Bilgi Sistemi</i>)
Kayseri	-Kent tarihine ve kimliğine sahip çıkmak, yaşam kalitesini artırmak (<i>Akıllı Şehir Kayseri Mobil Uygulaması / Trafik Kontrol Merkezi / Akıllı Kavşak / Akıllı Durak / Akıllı Sulama</i>)
Konya	-Kaynakları verimli bir şekilde kullanmak, yaşam kalitesini artırmak (<i>Merkezi Trafik İşletim Sistemi / Akıllı Toplu Ulaşım Sistemi / Bisiklet Yolları ve Akıllı Bisiklet Sistemi / Katanersiz Tramvay / Elektronik Denetleme Sistemleri (EDS) / Katı Atık Tesisinde Metan Gazından Elektrik Üretimi / Konya Mobil Uygulaması</i>)

*Sıra numarası IMD 2021 yılındaki kent sıralamasındaki yerini; Rtg. ise IMD 2021 yılı için reytingini göstermektedir. Ankara ve İstanbul dışındaki kentlerin sırası ve reytingi bulunmamaktadır.

Temiz enerji teknolojileri, yeni ulaşım modelleri, yeni su sistemleri türleri, bina-inşaat alanında yenilikler, düşük su tüketimli ve topraksız tarım ile temiz ve küçük ölçekli üretim yakın gelecekte kullanılıyor olacaktır. Dijital ve mobil teknolojiler, servis sağlayıcılar ile kullanıcılar arasındaki bağlantıları daha hızlı, daha kişisel ve daha kapsamlı hale getirecektir. Kent altyapı teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde enerji alanında, bina ve konut alanında, su alanında, kentsel üretim alanında, kentsel tarım alanında ve ulaşım alanında gelişmeler yaşanacaktır (PCAST, 2016);

- Enerji alanında: Dağıtılmış yenilenebilir enerji kaynakları, bölgesel ısıtma ve soğutma, düşük maliyetli enerji depolama, akıllı ızgaralar, mikro ızgaralar, enerji tasarruflu aydınlatma, gelişmiş HVAC (Isıtma, Soğutma ve Havalandırma) sistemleri ile enerji verimliliği, sıfır hava kirliliği, düşük gürültü, iklim değişikliği ve doğal afetlere karşı artan direnç meydana gelecektir.
- Bina ve konut alanında: Yeni inşaat teknolojileri ve tasarımları, yaşam seyri tasarımı ve optimizasyonu, gerçek zamanlı alan yönetimi için algılama ve çalıştırma, uyarlanabilir alan tasarımı ve yeniliğe elverişli finansman, kodlar ve standartlar ile uygun fiyatlı konut, sağlıklı yaşam ve çalışma ortamları oluşturulacaktır.
- Su alanında: Entegre su sistemleri tasarımı ve yönetimi, yerel geri dönüşüm, akıllı ölçüm ile su verimliliği, binalarda ve semtlerde yeniden kullanım ile aktif ekosistem entegrasyonu su, sanitasyon, sel kontrolü, tarım ve çevrenin bir sistem olarak akıllı entegrasyon çalışmaları yapılacaktır.
- Kentsel imalat alanında: Yüksek teknoloji, 3d baskı, küçük toplu üretim, beşerî sermaye ve tasarım gerektiren yüksek katma değerli faaliyetler ve inovasyon parkları ile yeni iş yaratma, eğitim ve öğretim, kentsel alan dönüşümü ve yeniden kullanım, yaşam ve çalışmanın yakın entegrasyonu gerçekleşecektir.
- Kentsel tarım ve dikey tarım alanında: Daha az su kullanımı, daha temiz teslimat, daha taze ürünler elde edilecektir.
- Ulaşım alanında: BİT uygulamaları aracılığıyla çok modlu entegrasyon, dijital olarak etkinleştirilen ulaşım, motorlu taşımacılığın elektrikleştirilmesi, otonom araçlar ile zamandan tasarruf, konfor veya üretkenlik, düşük maliyetli mobilite ve evrensel erişim, nakliye sağlayıcılarına azaltılmış işletme giderleri, sıfır emisyon, çarpışmalar, ölümler, gürültü azaltma, yaşam tarzları, yetersiz hizmet alan, engelliler ve yaşlılar için özel çözümler elde edilecektir

Akıllı kent yaklaşımının temeli insan, kolektivite ve yapay zekadan oluşurken (Komninos, 2009; Örselli ve Akbay, 2018); planlanması kurumsal altyapı, fiziksel altyapı, sosyal altyapı ve ekonomik altyapı olmak üzere dört temel boyutta ele alınmaktadır (Silva vd., 2018; Al Sharif ve Pokharel, 2021). Sürdürülebilirlik ekseninde iyi bir hayata aracılık eden akıllı kentler Avrupa Birliğinin tanımlamasında akıllı vatandaş, akıllı kent ekonomisi, akıllı ulaşım, akıllı çevre, akıllı yaşam ve akıllı devlet olmak üzere 6 bileşeni içermektedir (Gürsoy, 2019) ve bu bileşenler akıllı kentle ilgili tüm ana temaların esasını oluşturmaktadır.

- Akıllı ekonomi: Ekonomik rekabet gücü, girişimcilik ve ticari markalar gibi ekonomik konuları içermektedir. Aynı zamanda işgücü piyasasının üretkenliğini ve esnekliğini ve ulusal/uluslararası pazarlama inovasyon stratejilerini de kapsamaktadır (Gil-Garcia vd., 2014; Chouikh, 2018). Akıllı ekonomi, bilimsel araştırma, ileri teknoloji ve sürdürülebilirlik kavramının çevreye verdiği önemle iş birliği içinde yeniliğe ve yaratıcılığa ilham veren yönergeler ve politikalarından oluşmaktadır (Apostol vd., 2015). Bilim, endüstri, işletme, kültürel miras, mimari, planlama ve geliştirme gibi tüm disiplinlerde en gelişmiş araştırmalara dayanan bir bilgi ekonomisi anlamına gelmektedir (Al Sharif ve Pokharel, 2021).
- Akıllı vatandaş: İnsan kapasitesinin akıllı kent gelişiminin önemli bir eksenini olduğu fikrine dayanarak, eğitimin niteliğini ve kentlinin sosyal öğrenmesini kapsamaktadır. Aynı zamanda kamusal yaşama katılım ve açıklıkla ilgili sosyal etkileşimlerin kalitesini de içermektedir. Yaratıcı ve çeşitli bir kültür ve çevre, daha akıllı insanları kente çekerek daha iyi bir kenti yaratmak için önemli bir unsurdur (Chouikh, 2018).
- Akıllı ulaşım (akıllı mobilite): Akıllı kentlerde mobiliteyle ilgili en önemli hususlar, kentsel alanda yaşayanlar için modern ulaşım sistemleri ve sürdürülebilir bir bağlantılığa yönelik kentteki BİT altyapısının mevcudiyetidir. Aynı zamanda trafik güvenliğini, ulusal ve uluslararası erişilebilirliği ve kentsel rekabet gücünü de içermektedir (Aletà vd., 2017; Jeekel, 2017; Chouikh, 2018). BİT'in desteklediği ve entegre olduğu tramvay, otobüs, tren, metro, araba, deniz ve hava ulaşımını, bisiklet ve yaya ulaşımının sürdürülebilir, güvenli ve birbirine bağlı ulaşım sistemlerini içermektedir (ÇŞB, 2019b).
- Akıllı çevre: BİT'i kullanarak atık, hava, su, toprak, iklim değişikliğiyle mücadele etmek; kentin tabiat varlıklarının korunumunu ve çevre ile doğanın sürdürülebilirliğini sağlamak; yeşil kent planlamasını temel alan çevre yönetimini

gerçekleştirmektir (ÇŞB, 2019b). Altyapı otomasyonunu sağlamak, su ve kanalizasyon sistemleri takip etmek, katı atık toplama/ayırıştırma sistemleri yönetmek, çevre kalitesi ölçme ve enerji tüketimi azaltmak gibi uygulamalar bu kapsamda bulunmaktadır (Varol, 2017; Örselli ve Akbay, 2018).

- Akıllı yaşam: Kamu güvenliği, suçla mücadele, kentsel acil müdahale ve denetleme, afet yönetimi, itfaiye, sağlık ve eğitim hizmetleri, kültür ve turizm hizmetlerinde iletişim ve yönlendirme gibi uygulamaları kapsamaktadır (Varol, 2017; Örselli ve Akbay, 2018). Kültür, sağlık, güvenlik, güvenlik, barınma, turizm ve misafirperverlik gibi çeşitli yaşam yönlerinin koşullarını içermektedir (Chouikh, 2018).
- Akıllı yönetim: 20. yüzyılın sonlarındaki akıllı topluluk, akıllı kent ve akıllı büyüme hareketinden ileri gelen (Liu ve Qi, 2022) ve akıllı ve sürdürülebilir kentlerin bileşenlerinden biri olan akıllı yönetim kavramı; BİT teknolojilerini kullanarak yerel yönetimin kentli için şeffaf, verimli ve açık bir yönetime dönüştürülmesine ve uygun akıllı kent politikalarının oluşturulmasına ilişkin faaliyetleri kapsamaktadır (Gil-Garcia vd., 2014; Babić vd., 2022). Hizmet sistemlerinin büyütülmesi ve geliştirilmesi için temel olan akıllı yönetimle (Bassano vd., 2015) yönetimlerin işbirlikçi yönetim ve BİT teknolojileri destekli kentsel yeniliklerin bütünleşmesinden yararlanırken (Pereira vd., 2018) daha doğru politik kararlar alınabilmekte, bu kararlar etkili bir şekilde uygulanabilmekte (Meijer ve Bolivar, 2016; Babić vd., 2022) ve yerel yönetimlerdeki karmaşık ve idari sorunlara akılcı çözümler getirilebilmektedir (Kliksberg, 2000; Babić vd., 2022). Entegre ve sürdürülebilir bir akıllı kent inşa etme amacı taşıyan akıllı yönetimle iyi yönetim hedeflerine ulaşmak için büyük veriye ve yapay zekaya dayalı modern bilgi teknolojisinin yardımına ihtiyaç duyulmakta (Liu ve Qi, 2022) ve hem karar almada hem de planlamanın geliştirilmesinde teknolojiden ve inovasyondan yararlanılmaktadır (Herath ve Mittal, 2022). Ancak akıllı yönetimle sadece mevcut süreçlerin ve hizmetlerin dijitalleştirilmesi değil (Andermatt ve Göldi, 2018; Babić vd., 2022) aynı zamanda vatandaşların katılımını sağlayabilen ve teknolojiye uyarlanabilir açık bir yönetim temsil edilmelidir (Herdiyanti vd., 2019). Başarılı bir yönetim, kamu, özel ve sivil yetkilileri entegre ederek vatandaşların hizmetlerinin güvenilirliği, verimliliği ve etkinliği açısından önem teşkil etmektedir (Al Sharif ve Pokharel, 2022). Bu

nedenle akıllı yönetim; iş birliğini, dayanışmayı, ortaklığı, vatandaşların katılımını ve iştirakini kapsamaktadır (Borsekova, vd., 2016). Griffinger'ın (2007) akıllı yönetim boyutunda kullandığı göstergeler: Karar alma sürecine katılım, kamusal ve sosyal hizmetler, şeffaf yönetim ve politik stratejiler ve bakış açılarıdır (Erza vd., 2022). Scholl ve Al Awadhi (2016), akıllı yönetimi, izleme ve karar vermeyi geliştirmeye yönelik faaliyetlerin yanı sıra yönetimde akıllı ve uyarlanabilir tekniklerin kullanılmasına yönelik bir yöntem olarak tanımlamaktadır. Akıllı yönetim, Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) ve işbirlikçi yönetimin bir kombinasyonu yoluyla karar vermeyi geliştirme yeteneği olarak da tanımlanmaktadır (Mandić ve Kennell, 2021). Akıllı yönetim üç ana bileşenden oluşmaktadır (Tomor vd., 2021);

- Toplumsal hedefler: Literatürde kamusal değer yaratma amaçlarında ortak olan geniş bir yelpazede yer almaktadır. Toplumsal hedefler ekonomik getiri, sosyal eşitlik ve çevre koruma arasında bir dengeyi sürmeyi amaçlayan kentsel sürdürülebilirliktir. Mekânsal kapsamla ilgili olarak toplumsal hedefler mekâna özgü ya da daha evrensel amaçlara hizmet edebilmektedir.
- İş birliği: Kolektif hedefleri tanımlamak ve uygulamak için gerekli olan vizyonların ve kaynakların çeşitli aktörlerin katılımı olarak da anılmaktadır. Bu aktörler yönetimler, işletmeler, vatandaşlar, topluluklar, bilgi enstitüleri ve diğer toplumsal kuruluşlar olabilmektedir.
- Teknolojilerin kullanımı: Literatürde çeşitli şekillerde karşımıza çıkmaktadır. En önemlilerinden biri, trafik akışının düzenlenmesi, çöp toplama, güvenlik gözetimi veya sensör tabanlı sokak aydınlatması gibi kentsel altyapı ve yönetim sistemlerini iyileştirmeye hizmet eden şehir yönetimini optimize eden teknolojik işlevlerdir. Katılımı ve iş birliğini teşvik eden bu araçlar, web sitelerini, topluluk platformlarını, dijital haritaları, tartışma platformlarını, sosyal medyayı, akıllı telefonları, coğrafi referanslı 3B görselleştirmeleri veya topluluk tabanlı akıllı enerji ve hareketlilik sistemlerini içermektedir.

Akıllı yönetim yenilikçidir ve yüksek teknoloji ile devlet yönetim davranışlarını birleştirmektedir. Akıllı yönetim yoluyla, büyük veri tanıtılmakta ve modern bir karar verme platformu oluşturularak bilgiye dayalı karar verme yöntemleri sunulmaktadır. Böylece yöneticilerin karar verme verimliliği de artmaktadır (Liu ve Qi, 2022).

1.3. Açık ve Yeşil Alanlar

Açık alanlar ve yeşil alanlar bütüncül ve birbirini tamamlayan yapıda olsalar da genellikle farklı şekillerde tanımlanmaktadır (Gül ve Küçük, 2001; Budak, 2010; Çirçi Selçuk, 2019). Açık alanlar; kentsel bir alanda gelişmemiş ancak halkın kullanımına açık olan (Bherwani vd., 2021), kent sınırları dahilinde veya dışındaki kentin temel elemanları olan mimari yapılar ve sirkülasyon sistemi haricindeki boş alanlar ve açıklıklar olarak ifade edilmektedir (Çebi ve Demir, 2020; Koçan ve Sürün, 2020). Su yüzeyleri, sınırlı bitkisel elemana sahip meydanlar, ulaşım ağları da açık alan kapsamında değerlendirilmektedir (Tepe, 2018; Yiğit ve Atmaca, 2021). Açık alanlar, kentin doğal kimliği ile peyzaj niteliklerinin sürdürülmesini sağlarken kırsal alanların rekreasyonel potansiyelini de artırmaktadır (Altın vd., 2018).

Yeşil alanlar; toplumun yararına eğlenme, dinlenme-sosyal ilişkilerin geliştirilmesini amaçlayan parklar, piknik alanları, çocuk oyun alanları, rekreasyon alanları, dinlenme ve gezinti alanlarından oluşmaktadır (Kuter, 2007; Çirçi Selçuk, 2019). Yeşil alanlar, genellikle doğal ya da bitki vejetasyonuyla kaplı açık alanlardan meydana gelmekte olup (Panduro ve Veie, 2013) insanların doğayla bütünleşmesini olanaklı hale getirmektedir (Çelik, 2015; Çirçi Selçuk, 2019). Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği'nin 4. Maddesinde yeşil alanlar halkın kullanımına bırakılan oyun bahçeleri, çocuk bahçeleri, dinlenme alanları, gezinti yerleri, piknik alanları, eğlence alanları, rekreasyon ve rekreatif alanlar, metropol ölçeğinde fuar alanları, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri ve bölgesel parkları içermektedir. Ek: RG-01/3/2019-30701 dahilinde millet bahçeleri de yeşil alan kavramına ilave edilmiştir (T.C. Resmî Gazete, 2019). Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'nin 5. Maddesinde sosyal alt yapı alanları altında parklar, çocuk bahçeleri ve oyun alanları, meydanlar, rekreasyon alanları yeşil alan tanımında gösterilmektedir (T.C. Resmî Gazete, 2014).

Zamansal ve mekânsal çeşitliliğe sahip olan ve heterojen kentsel peyzajları kapsayan kentsel yeşil alanlar aynı zamanda kentsel matris içinde merkezi bir unsuru oluşturmaktadır (Pickett vd., 2004; Haase vd., 2020; Randrup vd., 2021). Ancak tip ve içerikleri, alan büyüklüğü ve alanda gerçekleştirilen aktiviteleri hem bölgeden bölgeye hem de kentin popülasyonu, nitelikleri, doğal özellikleri ve iklimsel şartlarına bağlı olarak değişim gösterebilmektedir. Farklı kullanım ve nitelikleri bakımından kentsel yeşil alanlar, kültürel ve tarihi alanların korunması ve kentin sınırları dahilinde spekülasyon gelişmeleri engellemek adına tampon bölgelerin sağlamasında da yardımcı bir görev üstlenmektedir (Ersoy, 2015).

Kentsel yeşil alanlar estetik, rekreasyonel ve kültürel amaçların yanı sıra biyolojik çeşitliliği koruma ve çevreyi iyileştirme gibi önemli roller üstlenmektedir (Ignatieva ve Mofrad, 2023). Kentsel sürdürülebilirliğin anahtarı olan yeşil alanlar, kentlerde mikroskobik düzeyde değişen kentsel ısı ada etkisinin azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır. (Dabra ve Kumar, 2023). Ekolojik katkılarının yanında rekreatif ve sportif faaliyetlerin gerçekleşmesine imkân vermesiyle insanın fizyolojik ve psikolojik sağlığında pay sahibi olmaktadır (Ersoy, 2015). Ayrıca çocuklar, gençler, yaşlılar ve dezavantajlı bireyler gibi demografik yapıdaki belirli grupların özellikle yaşadıkları konumlara yakın ortamlardaki açık ve yeşil alanlara bağımlı oldukları bilinmektedir (Sutter-Schurr, 2008; Spitthöver, 2010; WHO, 2016; Sturm vd., 2019; Ring vd., 2021).

1.3.1. Açık ve Yeşil Alanların Sınıflandırılması

Sınıflandırma, belirli özellik kümesini paylaşan benzer nesnelerin bir araya getirilmesi ve farklı nesnelerden ayrılması işlemi olarak ifade edilmektedir (Cann, 1997). Açık ve yeşil alanların sınıflandırılması ile kentteki bölgeler farklı öznelitliklere göre kategorize edilerek açık ve yeşil alan dağılımları ve kullanımları hakkında veri elde edilebilmektedir. Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde açık ve yeşil alanlar; kullanım ya da mülkiyet durumları, lokasyon ve dağılımları, nitelikleri, tipolojileri gibi birbirinden farklı sınıflandırmalarda ele alınmaktadır.

Açık ve yeşil alanlar kullanım ya da mülkiyet durumları göz önüne alındığında kamusal, özel ve yarı özel alanlar olmak üzere üç grup altında toplanmaktadır (Gül vd., 2020; Koçan, 2021);

- Kamusal alanlar: Özel yaşam ve çalışma alanları dışındaki herhangi bir fiziksel ortamda halkın erişebildiği ve bireylerin etkileşimde bulunup temas kurabildiği herkese açık yerlerdir (Németh, 2008; Nissen, 2008; Savio vd., 2017). Genellikle çok amaçlı alanlar olan, çeşitli işlevsel ve sembolik amaçlar için kullanılan kamusal alanlar; devletler tarafından sağlanmakta, yönetilmekte ve toplum tarafından bir bütün olarak kullanılmaktadır (Madanipour, 2003). İnsanların eğlenme, dinlenme ve rekreatif gereksinimlerinin karşılandığı mahalle parkları, kent parkları, kent ormanları, koruluklar, botanik bahçeleri, sergi ve fuar alanları, spor alanları, yollar, bulvarlar, refüjler, mezarlıklar, milli parklar gibi alanları kapsamaktadır (Önder, 1997; Gezer vd., 2009; Gül vd., 2020; Koçan, 2021).

- Özel alanlar: Özel kelimesinin tanımı kamu kelimesinin anlamıyla birlikte kullanılmakta ve bunlardan biri diğeri olmadan anlamlı görünmemektedir. Özel alan; bireyin kişisel kapasitesinde kontrolü altında ve özel kullanımı için ayrılan, kamu gözlemi/bilgisinin dışında ve resmi/devlet kontrolünün dışında olan yaşamın bir parçasıdır (Madanipour, 2003). Konut ve toplu konut gibi özel mülkiyet sahiplerinin faydalanabildiği halkın tamamının yararlanamadığı konut bahçeleri, tarım alanları, teras ve çatı bahçeleri gibi kısıtlı alanlardır (Gezer vd., 2009; Doğan ve Küçük, 2019; Gül vd., 2020).
- Yarı özel alanlar: Açık bir şekilde ayrılmış olmaktan ziyade gizlilik ve kamusal tonlarıyla birbirlerinden ayrılmış alanlardır (Madanipour, 2003). Kurum ve kuruluşlara ait belirli grupların (çalışanlar ile aileleri ya da belirli bir kesim) belirli koşullar ve/veya ücret karşılığında faydalanabildiği okul bahçeleri, askeri alanlar, fabrika bahçeleri, yerleşkeler, hipodromlar, golf sahaları gibi alanları içermektedir (Önder, 1997; Gezer vd., 2009; Gül vd., 2020; Koçan, 2021).

Açık ve yeşil alan sistemleri Kevin Lynch'e (1984) göre dağılımsal olarak bağlantılı ve dağınık yeşiller olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (Çirçi Selçuk, 2019);

- Bağlantılı Yeşiller (Yeşil bandlar): Kentteki belirli kısımları veya bölgeleri birbirine bandlar halinde bağlayan bütüncül ve organik yapıdaki yeşil doku olarak tanımlanmaktadır (Yıldızcı, 1987; Gül vd., 2020).
- Dağınık Yeşiller: Kent kurgusunda büyük ve/veya küçük lekeler halinde kalan dağınık yeşil alanlardan oluşmaktadır ve arazi politikası olmayan ve plansız bir şekilde gelişen kentlerde karşımıza çıkmaktadır (Yıldızcı, 1987; Gül vd., 2020).

Lokasyon ve dağılımlarına göre ise yeşil kuşak sistemi, yeşil kama sistemi, yeşil örgü sistemi ve yeşil kalp sistemi olarak sınıflanmaktadır (Çirçi Selçuk, 2019);

- Yeşil kuşak (green belt) sistemi: Yeşil kuşak kavramı, 20 yy'ın başında, özellikle kentsel büyümeyi sınırlamak ve kent işçilerine eğlence alanları yaratmak için İngiltere'de ortaya çıkmıştır (Munton, 1983; Bishop vd., 2020; Eswar, 2021). Kenti kuşatan ve kentin kırsal ve doğal alanlara doğru yayılmasına engel olan açık ve yeşil alan sürekliliği olarak ifade edilmektedir (Hellmund ve Smith, 2006; Yücesu vd., 2017). Bir kentin büyümesinde en etkili yollardan biri olan yeşil kuşaklar ile kent merkezlerinin genişlemesi geciktirilmekte, açık alanları korumakta, insanlar için rekreasyon alanları sağlamakta, yerel çevreyi korumakta, tarihi alanların kentleşmesini önlemektedir (Wang ve Huang, 2013).

- Yeşil kalp (green heart) sistemi: 1960'lı yıllara kadar tarımsal bir peyzaj olarak tanımlanan yeşil kalp sistemi; kent merkezini çevreleyen, bu bölgeleri birbirine bağlayan, kentsel gelişimi destekleyen, geniş yeşil alanların ve koridorların meydana getirilmesidir. Monosentrik (tek bir baskın merkezi ya da merkezi iş bölgesi olan kentler) bir kent ve çevresindeki kırsal alanların idare edildiği yeşil kuşak sisteminin aksine yeşil kalp sisteminde polisentrik (tek bir merkezi iş bölgesinin olmadığı birçok baskın merkezin olduğu kentler) bir şehir bölgesi idare edilmektedir (Kühn, 2003). Yeşil kalp sistemiyle kentsel yayılma sonucu kuşatılan açık ve yeşil alanlar korunmaktadır (Hellmund ve Smith, 2006; Yücesu vd., 2017).
- Yeşil kama (green wedge) sistemi: Yeşil kama prensibi hem kentsel doğa planlama modelleri ile yeşil alanların fonksiyonları ve yarattığı faydalarla hem de sağlıklı kentsel yaşam için gerekli önkoşullarla yakından ilişkilidir (Hautamäki, 2021). Kent içindeki akarsu ve vadi gibi doğal çizgisellik boyunca yeşil dokunun meydana getirilmesidir (Hellmund ve Smith, 2006; Yücesu vd., 2017). Temel amaç kentsel açıklığın ve estetik değerin korunması ve artırılması yoluyla yerleşim birimlerinin birleşmesini önlemektedir (Stockton-on-Tees Borough Council, 2014).
- Yeşil örgü (green network) sistemi: Yeşil örgü daha işlevsel ve/veya fiziksel olarak entegre olmakta olup bu nedenle daha fazla rekreasyonel olanaklar sunabilmektedir (Tzoulas ve James, 2010). Stratejik olarak belirlenmiş bir sistem olarak görülen yeşil örgü, halkın erişebileceği yeşil alanlar ve bağlantılarla birlikte hareket etme imkânı sağlayarak insanlar için örgü içinde dolaşımı mümkün kılmakta ve doğal yaşam için yaşam alanı sunmaktadır (Moseley ve Marzano, 2011). Yeşilyollar ile kent ve çeşitli büyüklüklerdeki açık ve yeşil alanların bağlantısını kurup sürekliliğinin sağlanması amaçlanmaktadır (Hellmund ve Smith, 2006; Yücesu vd., 2017).

Polat ve arkadaşları (2017), açık ve yeşil alan araştırmalarında ekosistem hizmetleri, planlama, tasarım, koruma, biyolojik onarım ve yönetim konularına odaklanıldığından bahsetmektedir ve açık ve yeşil alanların ekosistem hizmetlerini dörde ayırmaktadır;

- Ekolojik hizmetler: İklimsel etkiler, hava kalitesinin iyileştirilmesi, toprak kalitesinin artırılması, su kalitesinin artırılması, erozyon kontrolü, biyolojik çeşitliliğe katkı, doğal kaynak değerlerinin korunması, yeşil kuşaklama, görüntüleme ve tamponlama, kentsel yeşil ağ oluşturma, kentsel alanlara mikro

iklimsel özellikler kazandırma, kentsel alanlarda ısıнын ve nemin düzenlenmesi, ekolojik sürdürülebilirliğin korunması ekolojik hizmetler kapsamında değerlendirilmektedir.

- Ekonomik hizmetler: Enerji tasarrufu, su rezervlerinin korunması, varlık değerlerinin artırılması, turizme katkıda bulunma, üretkenliği ve verimliliği artırma, sel ve erozyon gibi tahribat risklerini azaltma ekonomik hizmetler kapsamında değerlendirilmektedir.
- Rekreatif, sosyolojik ve kamu sağlık hizmetleri: Fiziksel refahın korunması ve iyileştirilmesi, psikiyatrik sağliğin önlenmesi ve iyileştirilmesi, stres azaltıcı etkiler sağlama, sağlıklı çocuk gelişimini destekleme, algı ve öğrenme kapasitesini geliştirme, toplum olma olgusunu geliştirme, vandalizmi ve suç oranını azaltma, gürültü kirliliğini önleme, trafik güvenliğini sağlama, eğitimi destekleme rekreatif, sosyolojik ve kamu sağlık hizmetleri kapsamında değerlendirilmektedir.
- Estetik hizmetler: Görsel kalitesinin artırılması, çekim gücü, görsel kirliliği önleme, doğayı algılama ve kentsel kimlik oluşturma estetik hizmetler kapsamında değerlendirilmektedir.

Dunnett ve arkadaşları (2002), Çetinkaya ve Uzun (2014) ile Yılmaz ve Mumcu (2016) kentsel açık ve yeşil alan tiplerini görsel ve rekreasyon amaçlı yeşil alanlar, fonksiyonel yeşil alanlar, doğal ve yarı doğal habitatlar ve doğrusal yeşil alanlar olmak üzere dört sınıfta ele alınmaktadır.

- Görsel ve rekreasyon amaçlı yeşil alanlar: Genellikle kamusal mekanlardan ibaret olan ancak yer yer özel arazileri de içerebilen, görsel ve rekreatif konfor sağlamak amacıyla tasarlanan yeşil alanları ifade etmektedir. Park ve bahçeler, spor alanları, oyun alanları ve konut bahçelerini içermektedir.
- Fonksiyonel yeşil alanlar: Temel amacı işlevsellik olan, kentlinin bazı rekreatif ihtiyaçlarının giderilmesinde faydalanılabilen yeşil alanları ifade etmektedir. Üretim amaçlı alanlar, mezarlıklar ve ibadethaneler, okul bahçeleri ve diğer kurumsal yeşil alanları (üniversite, hastane, vb.) bahçeleri içermektedir.
- Doğal ve yarı doğal habitatlar: Kırsal alanların iyileştirilmesi için meydana getirilen, terk edilmiş veya bozulmuş bölgeleri içeren, kentsel manzaraya katkı sağlayan yeni yaşam alanlarını ifade etmektedir. Sulak alanlar (su kaynakları, bataklıklar, vb.), ormanları içermektedir.

- Doğrusal yeşil alanlar: Önemli bir kısmı rekreasyon ve doğa koruma amacıyla planlanan doğrusal alanları ifade etmektedir. Nehir ve kanal çevresi ile ulaşım koridorlarını (demir yolu, kara yolu, vb.) içermektedir.

Yeşil alanlar biçimlenirken kazandığı niteliklere göre iki ana başlık altında toplanmaktadır: doğal yeşil alanlar ve yapay yeşil alanlar (Ceylan, 2007; Tolunay vd., 2019);

- Doğal yeşil alanlar: Doğal niteliklere sahip kent içinde ve çevresindeki yapılaşmamış büyük ölçekli alanlardır (Yıldızcı, 1982; Keleş, 1984; Ceylan, 2007; Tolunay vd., 2019). Kentin yeşil altyapısının önemli bir unsurunu oluşturan doğal yeşil alanlar insanların refahını sağlayacak bir dizi temel ekosistem hizmeti de sunmaktadır. Sürdürülebilirlik açısından önemli olan doğal yeşil alanlar kentsel stresi azaltmaya ve insanların doğayla temas halinde olmasına katkı vermektedir (Maksymiuk vd., 2019).
- Yapay yeşil alanlar: Yapılaşmış alanlarda hem insanların rahatlaması ve doğaya yakınlık duymasını sağlamak için hem de dinlenmesi, gezinmesi ve çeşitli etkinlikleri gerçekleştirebilmesi adına düzenlenen alanlardır (Yıldızcı, 1982; Keleş, 1984; Ceylan, 2007; Tolunay vd., 2019).

Yeşil alanlar tiplerine göre aktif yeşil alan ve pasif yeşil alanlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Gül vd., 2020);

- Aktif yeşil alanlar: Kentlinin doğrudan kullanımına açık olmak üzere eğlenme, dinlenme ve sağlık gibi ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde düzenlenen aynı zamanda ticari kaygıların da güdüldüğü açık alanlardır (Gül vd., 2020). Çocuk bahçeleri, komşuluk parkları, mahalle parkları, semt parkları, kent parkları, bölge parkları aktif yeşil alan sınıfı içinde tanımlanmaktadır. Peña-Salmón ve arkadaşlarına (2014) göre aktif yeşil alanların sistem ve alt sistemleri;
 - o Kamu hizmetleri için yeşil alanlar (rekreasyon faaliyetleri, sportif faaliyetler ve diğer kamusal faaliyetler),
 - o Fonksiyonel yeşil alanlar (yollar),
 - o Doğal ve korunan yeşil alanlardır (doğal alanlar ve korunan alanlar).
- Pasif yeşil alanlar: Kentlinin doğrudan kullanımına açık ve sınırlı kullanım imkânı tanıyan ya da kent insanının kullanımına kapalı ekonomik, estetik veya koruma amacıyla düzenlenmiş yeşil alanlardır (Gül vd., 2020). Peña-Salmón ve arkadaşlarına (2014) göre pasif yeşil alanların sistem ve alt sistemleri;

- Üretken yeşil alanlar (tarım ve hayvancılık alanları, sanayi alanları, reklam alanları, turistik alanlar),
- Özel yeşil alanlardır (konut ve özel erişimin diğer alt sistemleri).

Kentsel açık ve yeşil alan tipolojileri, yeşil altyapı planlaması için önemli bir araçtır ve politika yapıcılara veri sağlamaktadır. Envanter hazırlama, haritalandırma, müdahale ve kararları yönlendirmede kapsamlı bir düzenleyici görevi görmek ve çerçeve tasarımını kolay hale getirmektedir. Paydaşların karar alma ve planlama sürecine dahil etmede temel olmakta olup peyzaj yönetimi ve planlaması için bazı pragmatik çözümler sunmaktadır (Ignatieva ve Mofrad, 2023).

1.3.2. Açık ve Yeşil Alanların İşlevleri

Bilgili (2009) yeşil alanların rekreasyon, ekolojik, estetik, sosyal, çevresel koruma, doğa koruma, sera etkisinin düşürülmesi, enerji tasarrufu, arazi organizasyonu, temiz hava sağlanması, oksijen üretimi, havanın serinletilmesi, havanın filtrelenmesi, bağıl hava neminin yükselmesi ve gürültünün absorbe edilmesi gibi işlevleri bulunduğuna yer vermektedir (Ersoy, 2015). Birçok işleve sahip olan ve kente olumlu yönde katkılar sağlayan açık ve yeşil alanların ayrıca fiziksel, ekolojik, sosyopsikolojik, ekonomik ve mimari etki ve işlevleri de bulunmaktadır.

- Açık ve yeşil alanların fiziksel işlevleri (Önder, 1997; Durmuş, 1997; Aydemir vd., 1999; Gül ve Küçük, 2001; Serpil ve Polat, 2012; Tepe, 2018; Koçan ve İbiş, 2020; Koçan, 2021);
 - Kentteki konut alanları, sanayi alanları, ticaret alanları gibi yoğun alanlar ile çeşitli mekanlardaki çekirdek oluşumları önlemekte, yapısal yoğunluğun artmasını engellenmekte, kentsel mekanlarda kitle-boşluk balansını sağlanmakta ve mekanların daha iyi bir şekilde algılanmasına yardımcı olmaktadır.
 - Yapı kütlelerinin monotonlaşmasına etki eden keskin çizgili geometrik strüktürü kırıp kent içinde organik bir yapı bütünlüğü oluşturulmakta, mimari öğelerin arka planında fon etkisi yaratmakta ve yapı kütlelerini birbirine bağlamaktadır.
 - İnsanlarda üzerinde soğuk bir izlenim bırakan ve göze nispeten hoş görünmeyen yapı kütlelerini maskelemekte, bitkisel materyaller yapay

unsurlarla kontrastlık oluşturma ve mevsimsel renklenme suretiyle kente estetik değer kazandırmaktadır.

- Yaşam alanlarını motorlu taşıt trafiğinden ayırarak trafik güvenliğinin oluşmasında rol oynamakta ve yayalar ile motorlu taşıt trafiğine olumlu yönde katkılar sunmaktadır.
- Açık ve yeşil alanların sosyopsikolojik işlevleri;
 - Kentlinin serbest zamanlarında aktif ve pasif rekreatif etkinliklerini gerçekleştirmesine imkân vermektedir.
 - Hem insan ile doğa arasındaki ilişkiyi canlı tutmakta hem de toplumsal ilişkiyi güçlendirmektedir.
 - Kentteki bitki türlerinin nitelikleri insan psikolojine pozitif etkiye neden olmaktadır (Önder, 1997; Durmuş, 1997; Aydemir vd., 1999; Gül ve Küçük, 2001; Koçan ve İbiş, 2020; Koçan, 2021).
 - Yeşil alanların psikolojik etkisi insanların rahatlamasına ve canlanmasına yardımcı olurken saldırganlık duygularının azalmasına katkı sağlamaktadır ve böylece suç oranlarının düşmesine etki etmektedir (Serpil ve Polat, 2012; Tepe, 2018).
- Açık ve yeşil alanların ekolojik işlevleri;
 - Kent iklimi üzerinde çok yönlü etkileri olmakta, kente doğal iklimik nitelikler kazandırmaktadır. Kent içinde hava sirkülasyonu sağlamakta, temiz havayı temin etmekte, ısı değişimleri kontrol etmekte ve nemi düzenlemektedir.
 - Taban suyunun depolanmasına ve erozyonun kontrol etmede rol oynamakta, toprak kalitesini artmasına ve korunmasına yardımcı olmaktadır (Önder, 1997; Durmuş, 1997; Aydemir vd., 1999; Gül ve Küçük, 2001; Koçan ve İbiş, 2020; Koçan, 2021).
 - Gürültü ve toz gibi çevresel etmenleri önlemekte ve biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliğini sağlamaktadır (Jenerette vd., 2011; Soydan, 2020).
 - Kentsel ısı adası etkisini azaltmaktadır (Yılmaz vd., 2019).
- Açık ve yeşil alanların ekonomik işlevleri;
 - Açık ve yeşil alanlar kente kimlik kazandırmakta, turistler ve ziyaretçileri çeken birer odak noktaları haline gelmektedir.

- Bölgeye yatırım sağlanmasına ve iş imkanlarının oluşmasında rol oynamaktadır.
- Konut ve arazilerin hedonik (mülk) değerlerinin yükselmesine katkı sağlamaktadır (Çetinkaya, 2014).
- Bunların yanında peyzaj sektörünün gelişmesine katkı vermektedir (Önder, 1997; Aydemir vd., 1999; Gül ve Küçük, 2001; Koçan, 2021).
- Ayrıca kent ormanları sıcak iklimin görüldüğü bölgelerde gölgelemeyle soğuk iklimin yaşandığı bölgelerde ise rüzgâr perdeleri meydana getirerek enerji tasarrufunun sağlanmasında rol almakta ve senelik ısıtma/soğutma giderlerini %8-12 oranda azaltmasıyla ekonomiye katkı vermektedir (Serpil ve Polat, 2012; Tepe, 2018).

1.3.3. Açık ve Yeşil Alanların Standartları

Kentlerin dinamik sistemleriyle ilgili ekosistem hizmetlerindeki arzı karşılamak adına kentsel açık alanları uygun bir şekilde planlamak, tasarlamak ve yönetmek gerekmektedir (McPhearson vd., 2015; Wang ve Foley, 2021). Aktif kentsel açık alan yönetiminin temeli, peyzaj alanlarının ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde yetkililer tarafından belirlenen bir planla başlayarak hiyerarşik ve kronolojik olarak geliştirilmesidir. Ancak bu türden planlar kentsel açık alanların provizyonuna ait standartların, kuralların ve düzenlemelerin tanımlanmasını etkilemektedir (Jansson vd., 2020). Kentsel açık alanların yönetimi bakımından daha fazlasını içermekte ve stratejik bir yaklaşımla planlama, tasarım ve uygulama yönlerini de içerebilmelidir (Randrup vd., 2021).

Her ülkenin kendi kentlerinin planlanma sürecini belirlediği ve kendi iç dinamikleriyle şekillendirdiği birtakım yasaları ve yönetmelikleri mevcuttur. Bu nedenle her ülkede kişi başına düşen açık ve yeşil alan miktarı kentin coğrafik, demografik, sosyoekonomik, kültürel yapısı (Olgun, 2018), insan istekleri ve politik sebepler paralelinde farklılıklar göstermekte ve planlama kararlarının alımını etkilemektedir (Singh, 2010; Koçan, 2021). Dünyada önemli metropollerdeki yeşil alan oranına bakıldığında Oslo'da %68, Singapur'da %47, Sidney'de %46 iken İstanbul'da bu oran sadece %2,2'dir (WCCF, 2020; Gül vd., 2020). Amerika Birleşik Devletleri'nde kentlerdeki açık ve yeşil alanlar 250 kişi/ha olmak üzere kişi başına 40 m², İsveç'te 87,5 m², İngiltere'de 78 m², İtalya'da 45,8 m², Hollanda'da 45,5 m², Polonya'da 45,3 m², Fransa'da 35,7 m²'dir (Koçan, 2021).

Türkiye’de 1933-1956 seneleri arasında uygulanan 2290 sayılı Yapı Yolları Kanunda 4 m² olarak önerilen yeşil alan miktarı, 1956 senesi 6785/1605 sayılı İmar Kanunun 28. Maddesinde minimum 7 m² olarak güncellenmiştir (Çebi ve Demir, 2020). 1999 senesi 3194 Sayılı İmar Kanunun 23804 sayılı yönetmeliğine göre kişi başına düşen yeşil alan miktarı 10 m² olmuştur (Koçan, 2021). Bu nedenle Türkiye’de çeşitli dönemlerde çıkarılmış kanun ve yönetmeliklerdeki kentsel açık ve yeşil alanların planlanmasıyla ilişkin yaklaşımlar da farklılık göstermektedir (Olgun, 2018). Kanun ve yönetmeliklerde açık ve yeşil alanlarla ilişkili hususlar aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir.

- 1580 Sayılı Belediye Kanunu (03/04/1930): açık ve yeşil alanların tesis, bakım ve onarımıyla ilgili maddeler (T.C. Resmî Gazete, 1930);
 - o Kanunun 15. Maddesi 21. Bendi gereği belediye sınırlarındaki orman, tarla, harman, bağ, bahçe, koru, çayır ve meraların hasarlardan korunması,
 - o İlgili kanunun 15. Maddesi 31. Bendi gereği beldeye ait sokak ve meydanları planlamak ve programa uygun olacak şekilde düzenlemek ve iyileştirmek; sınıflarına, isimlerine, numaralarına karar vermek; bu doğrultuda ağaçlandırma yapmak, döşemek, aydınlatmak, süslemek, duracak, sığınacak ve dinlenecek yerler inşa etmek ve iyi bir halde bulundurulması,
 - o Aynı kanunun 15. Maddesi 33. Bendi gereği vatandaşlar için kütüphane ve okuma salonları açmak, belediye bahçeleri, fidanlıkları, çocuk bahçeleri, oyun ve spor alanları yapmak, belediye koruları yetiştirmek, bunları korunması ve işletilmesi,
 - o Kanunun 15. Maddesi 59 Bendi gereği hayvanat bahçeleri ile botanik bahçelerinin yapılması ve işletilmesi.
- 2290 Sayılı Belediye Yapı ve Yollar Kanunu (10/06/1933): İlgili kanunun 4. Maddesi B Bendi gereği 50 senelik nüfus gelişimi gözetilerek, bahçe ve meydanlar için kişi başına 50 m², koru, çayır, göl ve oyun yerleri için kişi başına 4 m², hastane, mezarlık, hamam, otel ve kahvehane gibi umumi yerler için kişi başına 3 m² yer ayrılacak suretiyle hesaplamaları yapılmaktadır (T.C. Resmî Gazete, 1933).
- 3194 Sayılı İmar Kanunu (03/05/1985): Kişi başına düşmesi planlanan aktif yeşil alan miktarı 7 m², mücavir alan sınırları dışında kalan aktif yeşil alan miktarı ise 14 m² olarak belirlenmiştir (T.C. Resmî Gazete, 1985).
- 23804 Sayılı İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik (02/09/1999): Kişi

başına düşmesi planlanan aktif yeşil alan miktarı 7 m²den 10 m²ye yükseltilirken, mücavir alan sınırları dışında kalan aktif yeşil alan miktarı 14 m² olarak korunmuştur (T.C. Resmî Gazete, 1999).

- 29030 Sayılı Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği: Açık ve yeşil alanlarla ilişkili maddeler (T.C. Resmî Gazete, 2014);
 - İlgili kanunun 5/1-i Maddesi gereği sosyal altyapı alanları altında açık ve yeşil alanlar, birey ve toplumun kültürel, sosyal ve rekreatif ihtiyaçlarının karşılanması ve sağlıklı bir çevre ile yaşam kalitelerinin artırılmasına yönelik kamu veya özel sektör tarafından yapılan eğitim, sağlık, dini, kültürel ve idari tesisler, açık ve kapalı spor tesisleri ile park, çocuk bahçesi, oyun alanı, meydan, rekreasyon alanı olarak tanımlanmaktadır.
 - İlgili kanunun 12/2. Maddesi gereği imar planlarında çocuk bahçesi, oyun alanı, açık semt spor alanı, aile sağlık merkezi, kreş, anaokulu ve ilkokul fonksiyonları yaklaşık olarak 500 m, ortaokullar yaklaşık olarak 1.000 m, liseler ise yaklaşık olarak 2.500 m mesafe göz önünde bulundurularak yaya olarak ulaşım sağlayan hizmet etki alanında planlanabilmektedir.
 - İlgili Kanunun 21/13. Maddesi gereği imar planlarında afet ve acil durum esnasında gerek duyulabilecek açık alan, yol ve diğer mekânsal gereksinimler gözetilmelidir.
 - İlgili Kanunun 23/3. Maddesi gereği park, çocuk bahçesi, oyun alanı ve meydan gibi açık alanlar tasarlanırken mahalle ve semt ölçeğinde merkezlerle birlikte ele alınmalıdır.
 - İlgili Kanunun 23/4. Maddesi gereği açık ve yeşil alan ile diğer sosyal ve teknik altyapı alanları bütüncül bir yaklaşımla erişilebilir bir biçimde merkezlerle birlikte planlanması gerekmektedir.
 - İlgili Kanunun 24/3. Maddesi gereği uygulama imar planlarında, bölgenin gereksinimlerine yönelik olarak çocuk bahçesi, yeşil alan, otopark, cep otoparkı, yol boyu otopark, durak cebi, aile sağlık merkezi, mescit, karakol, muhtarlık, trafo gibi sosyal ve teknik altyapı alanlarını artıran ve küçük alan gerektiren fonksiyonlar ayrılabilir. Ayrılan bu alanlar nazım imar planına aykırılık teşkil etmemektedir.
- 30842 Sayılı Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği: Açık ve yeşil alanlarla ilişkili maddeler (T.C. Resmî Gazete, 2019);

- İlgili kanunun 19/1-c, 2. Maddesi gereği 1000 m²'den büyük parklarda ahşap/hafif yapı malzemelerinden yapılmak, kat adedi 1'i, yüksekliği 4,50 m'yi aşmamak ve açık alanları dâhil taban alanları toplamda %3'ü, her birinin alanı 15 m²'yi geçmemek kaydıyla çay bahçesi, büfe, muhtarlık, güvenlik kulübesi ve trafo yer alabilmektedir.
- İlgili kanunun 19/1-c, 4. Maddesi gereği 10.000 m²'den büyük parklarda, açık alanları dâhil taban alanları toplamda %3'ü geçmemek üzere muvakkat yapı ölçülerini aşmayan mescit ile trafik güvenliği alınarak kamuya ait 112 acil ambulans istasyonu yapılabilir.
- İlgili kanunun 19/1-ç, 4. Maddesi gereği piknik ve rekreasyon alanlarında tuvalet, çeşme, pergola, kameriye, mangal, piknik masası yer alabilmektedir.
- 20495 Sayılı Kıyı Kanunu (03/08/1990): açık ve yeşil alanlar, çocuk bahçesi, gezinti alanları, rekreasyon alanları, yaya yolları kıyı kenar çizgisinden itibaren yatayda 50 metrelik bölümü sahil şeridinden meydana gelmektedir (T.C. Resmî Gazete, 1990).

Her ülkede farklılaşan kentlerdeki yeşil alanlar tür ve nitelikleri açısından ortak paydada çocuk oyun yeri, çocuk bahçesi, oyun alanı, komşuluk birimi parkı, mahalle, semt ve kent parkı şekilde kademelenebilmektedir (Ersoy, 2015). Ersoy'un (2015), Çetiner (1972), Yıldızcı (1982), Bakan ve Konuk (1987), Altunkasa (2004) ile Aksoylu ve arkadaşlarından (2005) yararlanarak elde ettiği veriler ışığında bu kademeler aşağıdaki şekilde detaylandırılmaktadır:

- Çocuk oyun yeri: Basit oyunların oynandığı, ailelerin denetimi altında olan, genellikle toplu konut alanlarına yakın yerlerde konumlanmaktadır. 1-3 yaş aralığına hizmet eden çocuk oyun yerleri 200 m hizmet etki alanına sahiptir. 50-200 konuta ve 200-1000 kişiye servis vermektedir. Kişi başına düşen alan miktarı 0,2-0,5 m²'dir.
- Çocuk bahçesi: Çocukların becerilerini, dengelerini, koordinasyonlarını, organ ile duyularını geliştirmesine imkân veren genellikle okullara bitişik ya da komşuluk parkı düzeyinde olan alanlardır. 0-3, 4-7 ve 8-15 olmak üzere çeşitli yaş aralığına hizmet eden çocuk bahçeleri ülkeden ülkeye değişmekle birlikte 100-800 m (200-600 m) hizmet alanına sahiptir. 200-500 konuta ve 1000-2500 (3000-7000) kişiye servis vermektedir. Kişi başına düşen alan miktarı 0,5-1 m²'den 6 m²'ye değişkenlik

gösterebilmektedir. 400-600 m uzaklıkta ve/veya 10-15 dk. yürüyüş mesafesinde yer almaktadır.

- Oyun alanı: Bünyesinde organize oyunları ihtiva etmektedir. İki farklı gruba (ilkokul yaş grubu ile ortaokul ve lise yaş grubu) ayrılabilir. İlkokul yaş grubunda (3-6 yaş) ilkokul çevresinde ve sportif faaliyetlere olanak veren küçük alanlar olup ortaokul ve lise yaş grubunda (12-16) gerçek ölçülerdeki spor alanları olarak planlanması gerekmektedir. 400-800 m hizmet etki alanına sahiptir. 500-700 konuta ve 2500-3500 kişiye servis vermektedir. Kişi başına düşen alan miktarı 1-2 m²dir.
- Komşuluk birimi parkı: Pasif yeşil alanlar, parklar, spor alanları, çocuk oyun alanları ve bahçelerini içerebilmektedir. 3000-10000 arası yerleşmelerde toplam yeşil alanın dörtte biri tahsis edilmektedir. Kentsel alanda 800 m hizmet etki alanına sahiptir. Kişi başına düşen alan miktarı Amerika ve İngiltere’de 10 m² İtalya ve Polonya’da 5 m² ve Hollanda’da 3,5 m²dir.
- Mahalle, semt ve kent parkları: Kentlinin eğlenme, dinlenme ve sportif faaliyetlerini gerçekleştirmesine imkân veren büyük yeşil alanları kapsamaktadır.
 - o Mahalle parklarında mahalle ölçeğinde hizmet vermekte ve çay bahçesi, gezi yerleri, bisiklet yolu, küçük piknik alanları ve çocuk bahçelerini ihtiva edebilmektedir. Ulaşımına yakın ve kent yoğunluğu azaltacak nitelikte olması gerekmektedir. Mahalle parkları 500-1500 m hizmet etki alanına sahiptir. 700-1000 adet konuta ve 3500-5000 kişiye servis vermektedir. Kişi başına düşen alan miktarı 2,8-3 m² ile 8-12 m² arasında değişkenlik göstermektedir.
 - o Semt parkları mahalle parklarında tesislere ek olarak spor alanları, yüzme ve balık tutma alanları, botanik bahçeleri ve arboretumları, kültür merkezi, kütüphane, müze gibi tesisleri bünyesine barındıran mahalle kümelerine hizmet eden parklardır. Semt parkları 1000-2500 m hizmet etki alanına sahiptir. 20000 kişiye servis vermektedir. Kişi başına düşen alan miktarı 10-20 m²dir.
 - o Kent parkları ise semt parkları ilaveten hayvanat bahçesi, fuar alanı, spor salonları gibi tesislerin olabileceği kentin tümüne hizmet veren alanlardır. Kent parkları doğal alanlarda ve kolay ulaşılabilir olmalıdır. Kent parkları 1000-10000 hizmet etki alanına sahiptir. 5000-7000 adet konuta ve 25000-30000 (100000) kişiye servis vermektedir. Kişi başına düşen alan miktarı 2-4 m² ile 8-12 m² arasında olabilmektedir.

1.3.4. Uluslararası Açık ve Yeşil Alan Stratejilerindeki Hedefler ve Eylem Planları

Dünyada kent meclislerince bir politika oluşturmak ve karar verme sürecine yön vermek, görsel kaliteyi ve çevresel hizmetleri artırarak daha yeşil ve daha yaşanabilir bir kent oluşturmak; yaşayan ve çalışan herkese, erişilebilir, yüksek kaliteli, iyi bağlantılı ve sürdürülebilir açık alanlardan oluşan bir ağa sahip kent sunmak; açık alanlardaki kaynakların dağılımına yönelik önceliklerini belirlemek, bu kaynakları korumak ve geliştirmek, insanların eğlenme, boş zamanlarını değerlendirme ve açık hava oyun etkinliklerine katılma fırsatına sahip olmalarını sağlamak; çocukların ve yetişkinlerin hem fiziksel hem de zihinsel sağlıklarının gelişmesine yardımcı olmak; her yaştan bireyin yeşil alanları kullanmaya teşvik ederek sağlığını ve refahını iyileştirmek; mevcut ekosistemlerin sağlığını korumaya, bozulmuş ekosistemlerin restorasyonunu sağlamaya ve kentin biyolojik çeşitliliğini artırmaya çalışmak, doğal ortamın, miras alanlarını ve habitatları korumak ve geliştirmek için kentsel açık ve yeşil alanlarla ilgili birbiriyle benzerlik ya da farklılık gösterebilen amaçlar belirlenmekte ve bu amaçlara yönelik hedefler, tanımlar, stratejiler ve eylem planları ortaya koyulmaktadır. Dünyada açık ve yeşil alan stratejilerinde yönetsel amaçlar, açık alan kullanımına yönelik amaçlar, yeşil alan yönetimine yönelik amaçlar, sağlık ve refaha yönelik amaçlar ile çevresel korumaya yönelik amaçlar ve bu amaçların hedefleri aşağıdaki şekilde ifade edilebilmektedir (Aberdeen City Council, 2011; Auckland Council, 2013; Belfast City Council, 2018; Bradford Metropolitan District Council, 2021; Bromley Council, 2021; Cambridge City Council, 2011; Glasgow City Council, 2011; Blaby District Council, 2012; Cheshire East Council, 2020; Dacorum Borough Council, 2011; Dublin City Council, 2019; Leicester City Council, 2009; Oxford City Council, 2013; Southampton City Council, 2008a; Southampton City Council, 2008b; Tapper ve Eagleston, 2012; Watford Borough Council, 2013; Vienna City Administration, 2015);

- Yönetsel amaçlar ve hedefler: Yönetsel amaçlar; (1) kent çapında bir politika oluşturmak ve karar verme sürecine yön vermek, (2) görsel kaliteyi ve çevresel hizmetleri artırarak daha yeşil ve daha yaşanabilir bir kent oluşturmak, (3) yaşayan ve çalışan herkese, erişilebilir, yüksek kaliteli, iyi bağlantılı ve sürdürülebilir açık alanlardan oluşan bir ağa sahip kent sunmak, (4) kenti insanların kalıp geri dönmek istemeyecekleri ve taşınıp yatırım yapacakları yaşanabilir bir kent haline getirmek ve (5) parklar ile peyzaj alanlarını geliştirmek ve gelecekteki yönetim için

kapsamlı bir çerçeve ve stratejik yön sağlamaktır. Bu doğrultudaki yönetimsel hedefler;

- Kamunun, özel ya da diğer kurum/kuruluşların katılımını sağlama,
 - Kentli ve turistler için gelişmiş erişim ve aktif kamusal katılımı teşvik etme,
 - Halkın görüşünü ve halkla nasıl daha fazla ilişki kurulacağını anlama,
 - Kaynaklar ve hizmetlere ilişkin politikayı tanımlama,
 - Hem uluslararası kentleri ve vizyonlarını hem de park ve peyzaj kaynaklarına yaklaşımlarını gözden geçirme,
 - Parklar aracılığıyla kentin tarihini ve kültürünü ifade etmek ve ziyaretçi deneyimini geliştirme,
 - Yönetim ve gelişim için öncelikli hale getirme, kaynak temini için bir çerçeve sunma ve parklar ile yeşil alanlar için hiyerarşi geliştirme,
 - Toplum için bir çerçeve sunma,
 - Her yaştan, cinsiyetten ve kültürden bireyin açık alanlara kolay erişebilmesini sağlama, insanların egzersiz yapmaya, sosyalleşmeye, dinlenmeye, oynamaya ve dışarıda olmaya teşvik etme adına mekanlar tasarlama; açık alanlarda etkinlikler düzenleme ve bu alanları mahallelerin ayrılmaz bir parçası haline getirme,
 - Özellikle stratejik ekonomik yatırım yerleri olarak tanımlanan alanlar ile gelişim için ayrılmış sanayi ve iş alanları olarak tanımlanan alanlar olmak üzere yüksek kaliteli konut ve iş yerlerinin sağlanmasını desteklemeye odaklanma,
 - Mevcut kaynakları toplumun talebiyle dengeleyerek iyi, bakımlı ve yönetilen davetkar ortak kullanım alanları sağlamadır.
- Açık alan kullanımına yönelik amaçlar ve hedefler: Açık alan kullanımına yönelik amaçlar; (1) kentin yeterli, erişilebilir ve kaliteli açık alanlara sahip olmasını sağlamak, (2) açık alanlardaki kaynakların dağılımına yönelik önceliklerini belirlemek, bu kaynakları korumak ve geliştirmek, (3) insanların açık alanlara erişimini kolaylaştırmak ve profesyonel/amatör spor yapmalarını sağlamak ve (4) insanların eğlenme, boş zamanlarını değerlendirme ve açık hava oyun etkinliklerine katılma fırsatına sahip olmalarını sağlamaktır. Bu doğrultudaki açık alan kullanımına yönelik hedefler;

- İnsanları buluşmaya ve sosyalleşmeye teşvik eden bağlantılı ve erişilebilir açık alan ağı planlama ve hem doğal habitat bağlantısını hem de biyolojik çeşitliliği güçlendiren bağlantılı bir açık alan sistemi kurgulama,
 - Açık alanların kalitesini artırma,
 - Açık alanlara olan erişimi iyileştirme,
 - Yapılı çevreyi iyileştirme ve mekân oluşturmaya destekleme,
 - Açık alanların ekonomik, çevresel ve sosyal değerini anlama,
 - Kentteki açık alan miktarını denetleme,
 - Açık alanların farklı türlerini ve boyutlarını gözden geçirme ve tanımlama,
 - Belirlenen standartlara göre farklı açık alan türlerinin fazlalıklarının veya eksikliklerinin olup olmadığını belirleme,
 - Farklı açık alan tipolojilerinin sayısı ve erişilebilirliği için standartlar oluşturma,
 - Belirlenen standartlara göre farklı açık alan türlerinin fazlalıklarının veya eksikliklerinin olup olmadığını belirleme,
 - Açık alana erişimin zayıf olduğu alanları ve erişimde nerelerde iyileştirmeler yapılabileceğini belirleme,
 - Çok işlevli sokak paylaşımını ve/veya erişimini sınırlandırarak kent merkezinde araç hakimiyetini azaltmak için olanakları keşfetme,
 - Geçici alanların yaratılması yoluyla işlevsiz alanları etkinleştirme,
 - Park ve bahçeler, spor tesisleri ve sosyal alanlar dahil olmak üzere rekreasyonel açık alanların erişimini ve kalitesini iyileştirme,
 - Egzersiz yapma olanaklarını dış mekanlara entegre etme,
 - Kentin eksik olduğu alanlarda yüksek kaliteli doğal oyun ekipmanlarını temin etme,
 - Bağlantılılığı iyileştirme ve yayalar ve bisiklet kullanıcıları için geliştirilmiş bağlantı yoluyla daha yürünebilir yerler sunma,
 - Karayolu, demiryolu ve nehir ağı dahil olmak üzere çekirdek koridorlar boyunca ekolojik bağlantıları geliştirme/iyileştirme.
- Yeşil alan kullanımına yönelik amaçlar ve hedefler: Yeşil alan kullanımına yönelik amaçlar; (1) halkın katılımıyla, çekici, sürdürülebilir, erişilebilir ve iyi yönetilen yeşil alanlar yaratmak, (2) sosyal, çevresel, ekonomik ve sağlık yararı sağlayan, insanların keyfini çıkarması için yüksek kaliteli ve erişilebilir bir yeşil alan ağı

sunmak ve (3) yerel çevrenin kalitesine ve çeşitliliğine; sakinlerin sağlık ve esenliğine olumlu katkı sağlayan yeşil alanlar sağlamaktır. Bu doğrultudaki yeşil alan kullanımına yönelik hedefler;

- Yeşil alan ağları oluşturma, koruma ve geliştirme,
 - Eşsiz bir yer duygusuna katkıda bulunan yüksek kaliteli yeşil alan ağı sağlama,
 - Yerel kalkınma çerçevesi kapsamında yeşil alanlar planlanırken standartları belirleme,
 - Kentin hem yeşil alan yönetimindeki güçlü yönlerini hem de yeşil alan planlama konusunda iyi uygulama sunma durumunu geliştirmesini sağlama
 - Kentin park ve yeşil alanlarının erişilebilirliğini geliştirme,
 - Kentteki yeşil alanların planlanmasında kamunun tutumunu ve beklentileri anlama ve karşılama,
 - Yeşil alanların tasarım/yönetiminde kamusal uyumu ve katılımı destekleme,
 - Kent içinde çekici ve sürdürülebilir yeşil alanlar oluşturma,
 - Yeşil alanların kentin biyolojik çeşitliliğine, sürdürülebilirliğine, kentsel mirasına ve kültürüne katkıda bulunmada oynadığı merkezi rolü teşvik etme
 - Yeşil alan sorunlarıyla ilgili olarak kamu beklentilerini anlamak ve yönetmedir.
- Sağlık ve refaha yönelik amaçlar ve hedefler: Sağlık ve refaha yönelik amaçlar; (1) her yaştan insanı yeşil alanları kullanmaya ve erişim sağlamaya teşvik ederek sağlığını ve refahını iyileştirmek, (2) çevre, ekonomi ve sağlıklı yaşam konularını desteklemek ve (3) çocukların ve yetişkinlerin hem fiziksel hem de zihinsel sağlıklarının gelişmesine yardımcı olmaktır. Bu doğrultudaki sağlık ve refaha yönelik hedefler;
- Yeşil alanların kentin sağlığına ve refahına katkıda bulunmada oynadığı merkezi rolü anlama,
 - Sağlığı ve refahı geliştirme,
 - Mevcut maddi kazancı ve kaynakların değerini en üst düzeye çıkarma,
 - Parkların kent ekonomisine ve kültürel mirasın gelişmesine katkı vermesini sağlama,
 - Sağlık, eğitim, oyun ve yaşam boyu öğrenme için açık alanların değerini ve kullanımını artırma,

- Değişen finansal, planlama ve politika ortamına duyarlı olmaları şeklindedir.
- Çevresel korumaya yönelik amaçlar ve hedefler: Çevresel korumaya yönelik amaçlar; (1) mevcut ekosistemlerin sağlığını korumaya, bozulmuş ekosistemlerin restorasyonunu sağlamaya ve kentin biyolojik çeşitliliğini artırmaya çalışmak, (2) doğal ortamın, miras alanlarını ve habitatları korumak ve geliştirmek ve (3) mevcut kaynakların ve hizmetlerin gözden geçirilmesini ve anlaşılmasını sağlamaktır. Bu doğrultuda çevresel korumaya yönelik hedefler;
 - Biyoçeşitliliği destekleme, iklim değişikliğini azaltma ve adapte etme adına fırsatları en üst düzeye çıkarma,
 - İklim değişikliğine karşı dayanıklılığı artırma,
 - Doğal çevreyi koruma ve geliştirme,
 - Kamusal alanlardaki ve sosyal aktiviteler ayrılmış alanlardaki biyoçeşitlilik değerlerini artırma,
 - Kentsel alandaki park ve doğal/yarı doğal alanların biyoçeşitlilik değerlerine göre yönetilmesine devam etme,
 - Hem hava kalitesini iyileştirmek hem de yüzey suyu akışını ve kalitesini yönetmeye yardımcı olmak için yeşil altyapıyı kullanma,
 - Gelişme baskısı devam ederken, parkları, peyzajı ve biyolojik çeşitliliği korumak ve geleceğe taşınması şeklindedir.

Amaç ve hedefler doğrultusunda dünyadaki farklı kent meclislerinde, strateji ve eylem planı oluşturulurken açık ve yeşil alanlarla ilgili dikkate alınan tipolojiler, tipolojilerle ilgili açıklamalar ve açık ve yeşil alanlar için belirlenen yürüyüş mesafeleri ile yürüme uzaklıkları aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır (Aberdeen City Council, 2011; Auckland Council, 2013; Belfast City Council, 2018; Bradford Metropolitan District Council, 2021; Bromley Council, 2021; Cambridge City Council, 2011; Glasgow City Council, 2011; Blaby District Council, 2012; Cheshire East Council, 2020; Dacorum Borough Council, 2011; Dublin City Council, 2019; Leicester City Council, 2009; Oxford City Council, 2013; Southampton City Council, 2008a; Southampton City Council, 2008b; Tapper ve Eagleston, 2012; Watford Borough Council, 2013; Vienna City Administration, 2015);

- Parklar: Kamuya açık bir park veya bahçe olarak çevrelenmiş, tasarlanmış, inşa edilmiş, yönetilen ve bakımı yapılan alanları içermektedir. Kent parklarını (botanik bahçeleri dahil), taşra parklarını, bölge parklarını, yerel parkları kapsamaktadır. Kır bahçelerini, cep parkları ve resmi bahçeleri de içermektedir. Bu alanlar hem

erişilebilirdir hem de rekreasyon faaliyetleri ve halk etkinlikleri için olanaklar sunmaktadır.

- Yerel Parklar: 200-400 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 5 dk yürüme uzaklığı,
- Semt Parkları: 400-800 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 10 dk yürüme uzaklığı,
- Kent Parkları: 800-1200 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 20 dk yürüme uzaklığı olan alanlardır.
- Kamusal alanlar: Meydanlar, sokaklar, deniz kıyısı ve gezinti yerleri, yaya faaliyetlerine odaklanmayı sağlayan ve insanlar ile vahşi yaşam için bağlantılar kurabilen, ağırlıklı olarak sert peyzaj düzenlemesinin olduğu alanlardır. Kamusal değeri olan ve daha büyük kamusal etkinlikler için kullanılabilen yüksek kaliteli sert veya yumuşak peyzajlı alanları içermektedir. Kent ve pazar meydanlarını, kent parklarını ve ayrıca yayalar için diğer sert yüzeyli alanları kapsamaktadır.
 - 1600 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 20 dk yürüme uzaklığı olan alanlardır.
- Sosyal aktivitelere ayrılmış yeşil alanlar: Hem enformel rekreasyon aktiviteleri sunan hem de genel anlamda çevresel faydalar sağlayan farklı yapıları birbirinden ayıran veya göze hitap eden peyzaj alanlarını kapsamaktadır. Yaygın oyun ve pasif rekreasyonel alanlar için doğal yüzeylere ve gölgeli alanlara imkân veren yeşil alanları içermektedir. Toplu konutlardaki çimenli alanları, kırsal bölgelerdeki yeşil alanları ve diğer çimlendirilmiş/dikilmiş alanları da kapsamaktadır. Bu alanlar, ev veya işyerine yakın yaygın faaliyetler için fırsatlar veya görsel etki sağlayan alanlardır.
 - 480 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 6 dk yürüme uzaklığı olan alanlardır.
- Çocuk oyun alanları: Genellikle konut alanlarıyla bağlantılı, gençlerin ve çocukların oynaması için güvenli ve erişilebilir fırsatlar veren alanları ve ekipmanlı oyun alanları, kaykay/paten parkları ve gençler için barınakları kapsamaktadır.: Spor sahaları, tenis, bowling, atletizm veya kırsal ve su sporları gibi açık hava sporlarına katılım olanakları sağlayan alanlardır. Profesyonel sahaları, rekreasyon alanlarını, oyun alanlarını, golf sahalarını ve okul bahçesindeki oyun alanlarını kapsamaktadır. Ayrıca çok amaçlı oyun alanlarını, futbol sahalarını ve açık hava spor salonlarını da içermektedir.
 - Ekipmanlı oyun alanları: 400 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 5 dk yürüme uzaklığı,

- Çok amaçlı oyun alanları: 700 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 9 dk yürüme uzaklığı,
- Mahalle düzeyinde ek oyun alanları: 1000 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 13 dk yürüme uzaklığı olan alanlardır.
- Spor alanları: Büyük ve genellikle düz çayır alanları veya özellikle belirlenmiş sporlar (oyun sahaları, golf sahaları, tenis kortları, atletizm pistleri ve bowling sahaları, binicilik tesisleri) için kullanılan özel olarak tasarlanmış alanları kapsamaktadır. Açık Hava Spor Tesisleri; spor sahaları, tenis, bowling, atletizm veya kırsal ve su sporları gibi açık hava sporlarına katılım olanakları sağlayan alanlardır. Profesyonel sahaları, rekreasyon alanlarını, oyun alanlarını, golf sahalarını ve okul bahçesindeki oyun alanlarını kapsamaktadır. Ayrıca çok amaçlı oyun alanları, futbol sahaları ve açık hava spor salonları da yer almaktadır.
 - 1200 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 15 dk yürüme uzaklığı olan alanlardır.
- Yeşil ve mavi koridorlar: Nehirler ile kanalları ve bunların kıyılarını, bisiklet yollarını, kullanılmayan demiryolu hatlarını ve diğer ulaşım koridorlarını kapsamaktadır. Yürüyüş yapma, bisiklet sürme veya binicilik için eğlence veya seyahat amaçlı kullanılmakta; ayrıca yaban hayatı göçü için olanaklar sunmaktadır. Belirlenmiş veya yönetilen bir ağın parçası olarak bir kasaba veya kent içindeki farklı alanları birbirine bağlayan ve yürüyüş, bisiklete binme veya kasabalar ile kentlerin çevresindeki kırsal veya kır parklarına birbirine bağlamak için kullanılan yolları kapsamaktadır.
 - 720 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 9 dk yürüme uzaklığı olan alanlardır.
- Bitki yetiştirme alanları: Hobi bahçeleri, kamusal bahçeleri ve kentsel tarım alanlarını kapsamaktadır. Hobi Bahçeleri; meyve, sebze veya diğer bitkileri yetiştirmek için bireysel ya da kamusal bir etkinlik olarak kullanılan alanlardır. Kamusal bahçeler ve kentsel çiftliklerdir. Meyve, sebze ve diğer bitkileri yetiştirmek için hem bireysel olarak hem de toplu bir şekilde faaliyet veren alanlardır.
 - 800 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 10 dk yürüme uzaklığı olan alanlardır.
- Doğal ve yarı doğal alanlar: Kalıntı haline gelen doğal habitatları ya da ormanlık alanlar ve sulak alanlar da dahil olmak üzere bitki örtüsü veya vahşi yaşam tarafından ekilmiş veya kolonize edilmiş, gelişmemiş ya da önceden geliştirilmiş alanları kapsamaktadır. Kentin ormanlık alanlarını, yerel doğa koruma alanlarını,

çalılık alanları, otlakları, fundalıkları veya bozkırları, sulak alanları, çorak alanları ve farkındalık alanlarıdır. Ormanlık alanlar, kentsel ormancılık, çalılıklar, otlaklar, sulak alanlar, akarsular, çorak alanlar, sahihsiz açık araziler ve kayalık alanlar (uçurumlar, taş ocakları ve çukurlar vb.) dahil olmak üzere doğal ve yarı doğal kentsel yeşil alanlardır.

- 720-960 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 9-20 dk yürüme uzaklığı olan alanlardır.
- Dini mekanlar: Dini mekanlar ve mezarlık alanlarını kapsamaktadır. Mezarlıklar; yaban hayatını koruyan, kültürel miras ve biyolojik çeşitlilik için olanaklar sunan sessiz defin alanlarını kapsamaktadır. Vefat eden insanların sessizce gömülmesine ve anılmasına imkân veren alanları içermektedir.
 - 1200 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 15 dk yürüme uzaklığı olan alanlardır.
- Yerleşim yerlerindeki açık araziler: Bu alanlar tipik olarak bir yerleşim sınırı içinde yer alan geniş ve açık arazilerdir. Genellikle özel mülkiyette ve sınırlı kamu erişimi olan tarım arazilerinden veya diğer açık otlaklardan oluşmaktadır. Bir yerleşimdeki farklı alanlar arasında ayırım sağlayabilmekte ve yerleşimin karakteri üzerinde rol oynayabilmektedir.
 - 800 m yürüyüş mesafesi, yaklaşık 10 dk yürüme uzaklığı olan alanlardır.

Bu doğrultuda farklı kent meclislerince belirlenen hedefler bağlamında, yeni açık alanların planlama ve gelişiminde rol oynayacak, politikalar, planlar ve stratejilerle bağlantılı bir Açık ve Yeşil Alan Stratejisi Eylem Planları hazırlanmıştır (Aberdeen City Council, 2011; Auckland Council, 2013; Belfast City Council, 2018; Bradford Metropolitan District Council, 2021; Bromley Council, 2021; Cambridge City Council, 2011; Glasgow City Council, 2011; Blaby District Council, 2012; Cheshire East Council, 2020; Dacorum Borough Council, 2011; Dublin City Council, 2019; Leicester City Council, 2009; Oxford City Council, 2013; Southampton City Council, 2008a; Southampton City Council, 2008b; Tapper ve Eagleston, 2012; Watford Borough Council, 2013; Vienna City Administration, 2015) (Tablo 4).

Tablo 4. Uluslararası açık ve yeşil alan stratejilerindeki hedefler ve eylem planları

Hedef 1	Yeşil alan ağları oluşturmak, korumak ve geliştirmek
Eylem 1	Yeşil altyapının, altyapının önemli bir biçimi olarak kabul edilmesini sağlama
Eylem 2	Yeşil Alan Ağının farkındalığını artırmak ve desteklemek için geliştiriciler, işletmeler, paydaşlar ve arazi sahipleriyle birlikte çalışma
Eylem 3	Toplumu açık alan ve diğer önemli destinasyonlarla birbirine bağlayan Yeşil Alan Ağının bir parçasını oluşturmak için stratejik yeni yolların geliştirilmesine öncelik verme
Eylem 4	Boş alanları belirlemek ve iyileştirme yapılacak alanları vurgulamak için tüm parkların kalite denetimini yapma
Hedef 2	Bağlantılar oluşturmak ve iyileştirmek
Eylem 1	Ana su yolları ve yeşil koridorlar boyunca bisiklet ve yaya yollarının güçlendirme
Eylem 2	Yararı en üst düzeye çıkarmak için ekolojik ağların geliştirilme olanaklarını dikkate alma
Eylem 3	Yeni imar önerilerinin ve imar planlarının bisiklet ve yaya ağının oluşturulmasına katkıda bulunmasını sağlama
Eylem 4	Planlama, aydınlatma ve sanat enstalasyonları yoluyla, yeterince kullanılmayan alanın kalitesini iyileştirerek çevreyi ve temel ulaşım kavşaklarının karakterini iyileştirme
Eylem 5	Mevcut açık alanları korumak için planlama politikası geliştirme
Hedef 3	Açık alanları ve açık alanlara olan erişimi iyileştirmek
Eylem 1	Alanlar arasındaki bağlantıyı iyileştirme
Eylem 2	Güvenli bisiklet rotalarının sayısını artırma
Eylem 3	Engelli erişimiyle ilgili iyileştirmelerin uygulanacağı bir plan geliştirme
Eylem 4	Büyük parklara erişim sağlanabilmesi için toplu taşıma hizmeti verenlerle birlikte çalışma
Eylem 5	Yeşil alanların turistlere ve ziyaretçilere tanıtımını geliştirme
Eylem 6	Gençler için çeşitli ve heyecan verici alanlar sağlama, doğal oyun alanları yaratma
Eylem 7	Ekipmanlı oyun alanları yerine daha gelişmiş oyun tesisleri oluşturmaya yönelik fonları hedefleme
Eylem 8	Yürüme mesafesi standartlarını karşılamak için bu alanlara olan erişimi iyileştirme
Eylem 9	Erişimin ulaşım, sağlık, ekonomi ve biyolojik çeşitlilik gibi diğer politika alanlarıyla entegrasyonunu sağlama
Hedef 4	Mevcut kaynakları halk talebiyle dengeleyerek iyi, bakımlı ve yönetilen açık alanlar meydana getirmek
Eylem 1	Stratejik hedeflere uygun açık alan yönetimi ve bakım planlarını gözden geçirme, yazma ve uygulama
Eylem 2	Alan yönetimi bilgilerini sağlama ve tanıtma
Eylem 3	Açık alanların bakımına ilgi duyduğunu ifade eden toplulukları ve kuruluşları destekleme
Eylem 4	Açık alan yönetim ve bakım hizmeti sunmak için alternatif modelleri keşfetme
Eylem 5	Mevcut açık alanları korumak için planlama politikası geliştirme
Hedef 5	Sağlık, eğitim, oyun ve yaşam boyu öğrenme için açık alanların kalitesini ve kullanımını artırmak
Eylem 1	Okulları ve eğitim kurumlarını açık alanları kullanmaya teşvik etme
Eylem 2	Açık alanlara sorumlu erişimi sağlama
Eylem 3	Aktif ve sağlıklı hayat tarzlarını sağlama
Eylem 4	Yeni/mevcut açık alanların tasarımında iyi uygulamaları sağlama
Eylem 5	Oyun alanlarının dağılımını ve kalitesini gözden geçirme
Eylem 6	Alanın kalitesini artırmak için açık alan yönetim planı hazırlama
Eylem 7	Konumla uyumlu açık alan ve yürüyüş yollarının bahçecilikle olan ilişkisini geliştirme
Eylem 8	Halka açık bahçelerin kalitesini artırma
Hedef 6	Yüksek kaliteli yeşil alanlar elde etmek
Eylem 1	Parkların altyapısını geliştirme
Eylem 2	Standartları artırma ve ulusal standartlar belirleme
Eylem 3	Yüksek kalite tasarım standartları belirleme
Eylem 4	Nitelikli bir işgücü yaratma
Eylem 5	Yüksek kalite oyun alanları kurgulama
Eylem 6	Yüksek kalite ağaç yönetimi sağlama
Eylem 7	Yüksek kalite hobi bahçeleri sağlama
Eylem 8	Yüksek kalite dini alanlar ve mezarlıklar sağlama

Tablo 4'ün devamı

Hedef 7	Parklar ve açık alanlardaki arkeolojik özellikleri, mirası ve vista noktalarını koruma, tanıtmak ve geliştirmek
Eylem 1	Arkeolojik kalıntılara zarar verebilecek eylemleri engellemek için tüzükleri uygulama
Eylem 2	Organizasyonların ve diğer eylemlerin tarihi peyzaj alanları üzerindeki potansiyel etkisini yakından izlemek ve uygun önlemler alma
Eylem 3	Kent meclisi tarafından yönetilen açık alanlardaki arkeolojik alanları destekleme
Hedef 8	Kentte yeşil alanların planlanmasında kamunun tutumunu ve beklentileri anlamak ve karşılamak
Eylem 1	Açık alanlara ilgi duyan kamusal gruplar için bir park forumu geliştirme
Eylem 2	Güncel kamu kullanımının ve katılımının çok az olduğu açık alanlarda etkinlikler sunmak için etkinlik ekibiyle birlikte çalışma
Eylem 3	Araştırmaya liderlik etmek, müşteri ihtiyaçlarını anlamak ve hizmet önceliklerini yönlendirmek için bir pazarlama görevlisi istihdam etme
Hedef 9	Yönetim ve gelişim için öncelikli hale getirme sağlamak, kaynak temini için bir çerçeve sunmak ve parklar ile yeşil alanlar için hiyerarşi geliştirmek
Eylem 1	Kentteki altı yeni bölge parkı için iyileştirme planları geliştirmek ve uygulama
Eylem 2	Kent genelinde açık hava sporunu tesis etmek için sekiz merkez alanın geliştirilmesini takip etmek ve ihtiyaç fazlası haline gelen mevcut açık hava spor alanları için alternatif kullanımlar belirleme
Eylem 3	Kentteki açık alanlar için CBS bağlantılı etkileşimli yönetim planları geliştirme
Eylem 4	Dış hibeleri finanse etmek için finansmanı güvence altına alma
Hedef 10	Yeşil alanların tasarımında ve yönetiminde kamusal uyumu ve katılımı desteklemek
Eylem 1	Toplumsal katılım sağlama; -Yeşil bayrak halk ödülüne destek yoluyla yeşil alanların yönetimini geliştirme -Halkı karar verme sürecine dahil etme -Gönüllü/toplumsal grupları dış fon aramayla başvurularda destekleme
Eylem 2	Aktif gönüllü sayısını artırma
Eylem 3	Müşteri danışmanlığı sağlama
Eylem 4	Yerel halkı aktif olarak dahil ederek yeşil alanların kalitesini artırma; -Gençler, yaşlılar ve azınlık grupları dahil olmak üzere tüm kullanıcı gruplarına danışmak için bir metodoloji oluşturma ve benimseme
Hedef 11	Kamusal, özel ya da diğer kurum/kuruluşların katılımını araştırmak
Eylem 1	Özel, kamu ve gönüllü ortaklıklar geliştirme
Eylem 2	Açık alanlarda sorumluluk almak için toplumun kapasitesini oluşturma
Eylem 3	Planlama sürecine hem iş, toplum ve diğer kurumların katılımını hem de açık alanların geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve sürdürülmesine aktif katılımı teşvik etme
Eylem 4	Açık alanların kalitesini ve bakımını iyileştirmek için gelir ve yardımları takip etme
Eylem 5	Toplum temelli projeleri hem teşvik etmek ve denetlemek hem de beceri ve deneyimleri paylaşmak için bir Açık Alan Forumu kurma
Hedef 12	Açık alanların ekonomik, çevresel ve sosyal değerini anlamak
Eylem 1	Açık alanların ekonomik, çevresel ve sosyal değerini tüm kullanıcılara tanıtmak
Eylem 2	Açık alanların çevresel, sosyal ve ekonomik değerini vurgulamak için bir Tanıtım Planı hazırlama ve uygulama
Eylem 3	Yerel açık alanların tanıtımına yardımcı olmak için toplum projelerinin ve yerel 'şampiyonların' en iyi uygulama örneklerini belirleme
Hedef 13	Yeni spor tesisleri ve mevcut tesislerde üzerinde iyileştirmelerin yapılması ve yeni spor tesislerinin ana bölümlerinin finanse edilmesi
Eylem 1	Spor tesislerindeki imkanların ve iyileştirmelerin belirlenmesi ve bunların uygulanması
Eylem 2	Mali desteğin en iyi şekilde harcanmasını sağlama
Eylem 3	Tüm yerleşim yerindeki çocukların ihtiyaçlarına hizmet edebilecek bir 'hedef oyun alanları' belirleme ve bu alanları önemli bir genişleme için odak noktası haline getirme
Eylem 4	Ortaya konan Temel Strateji süreciyle daha fazla oyun alanının güvenli hale getirilip getirilemeyeceğini belirleme
Eylem 5	Futbol sahalarının imkanlarını geliştirme
Eylem 6	Kentteki bisiklet kullanım önceliğini artırma

Tablo 4'ün devamı

Hedef 14	Finansal açıdan uygulanabilir bir açık alan portföyü sunmak
Eylem 1	Strateji süresince program ve proje için gereken finansman gereksinimlerini belirleme
Eylem 2	3 yıllık fon projeksiyonları geliştirme, sunma ve bunlara onay alma
Eylem 3	Stratejik hedeflere yönelik desteği artırmak için çok kurumlu bir yaklaşımla daha büyük ölçekli fonları bulma
Eylem 4	Açık alanları finanse etmek ve geliştirmek için bağışları araştırmaya ve paydaşlarla bir vakıf kurma
Eylem 5	Hem yönetim maliyetlerini dengelemek için açık alan portföyünün ticari kullanımını hem de daha yenilikçi ve sürdürülebilir gelir akışları sağlamak için bir sponsorluk stratejisini artırma
Eylem 6	Portföyün yıllık bakım maliyetlerini azaltma
Hedef 15	Sürdürülebilir varlıklar, yapı form, işlev ve açık alanlar sunmak
Eylem 1	Açık alan portföyünü geliştirme ve iyileştirme
Eylem 2	Belediye'nin açık alan portföyünün denetimi
Eylem 3	Açık alan olanakları ile tesislerin boşluk analizi
Eylem 4	Doğa dostu yönetim rejimlerini benimseme
Eylem 5	Ticari, eğlence ve geleneksel olmayan faaliyetler için varlıkların kullanımına yönelik kanıtlanmış çözümler geliştirme
Eylem 6	Arkeolojik ve tarihi çevrenin korunumu için programlar geliştirme
Eylem 7	Biyoçeşitlilik, ekoloji ve çevre bilincini artırma
Eylem 8	Biyoçeşitliliği, ekolojiyi ve sürdürülebilirliği destekleyen bahçecilik ve bakım rejimlerini benimseme
Hedef 16	Gelişmiş ekonomik ve sosyal canlılık sağlamak
Eylem 1	Kamusal alanların kalitesini artırma
Eylem 2	Kentteki araç hakimiyetini azaltmak ve yaya deneyimini iyileştirme
Eylem 3	Sosyal aktivitelere ayrılmış alanların kalitesini artırma
Hedef 17	Kente ve yerel ekonomiye destek vermek
Eylem 1	Yerel ekonomiyi desteklemek için kent merkezini açık alanların başka bir amaca uygun hale getirilmesini araştırma
Eylem 2	Büyüyen gece ekonomisini desteklemek için kent merkezindeki önemli açık alanları geliştirme
Eylem 3	Kenti ve yerel ekonomiyi destekleyen sürdürülebilir bir etkinlik programı sunma
Eylem 4	Açık alan portföyündeki oyun alanlarını gözden geçirme ve modernleştirme
Eylem 5	Yerel ekonomiyle uyumlu açık alan portföyü tesislerini geliştirmek için olanakları belirleme
Hedef 18	Sağlığı ve refahı geliştirmek
Eylem 1	Rekreasyonel açık alanların kalitesini artırma ve erişilebilirliğini sağlama
Eylem 2	Eksik olan alanlarda yüksek kaliteli doğal oyun ekipmanları sağlama
Eylem 3	Egzersiz yapma fırsatlarını dış ortama entegre etme
Eylem 4	Yaya ve bisiklet yolları için geliştirilmiş ağırlantı yolları sağlama
Eylem 5	Egzersiz yapmak için ücretsiz olanakları artırma
Eylem 6	Parktaki aktiviteleri artırma
Eylem 7	Kaliteli hobi bahçeleri yapmaya devam etme
Eylem 8	Bir park ve oyun alanı örneğinde kullanımı izleme
Hedef 19	Biyoçeşitliliği desteklemek ve iklim değişikliğini azaltmak ve adapte etmek için fırsatları en üst düzeye çıkarmak
Eylem 1	Açık alanların değerli ve işlevsel unsurları olan Sürdürülebilir Kentsel Drenaj Sistemlerini (SUDS) oluşturma
Eylem 2	Açık alanları, sel yönetimi, hava kalitesi ve biyolojik çeşitliliğin geliştirilmesinde oynadıkları rolden dolayı koruma
Eylem 3	Uygun olan alanlarda endemik ve yaban hayatı dostu türler dikme ve iklim değişikliğine uyum sağlamada bitkilerin, ağaçların ve çalılıarın önemini vurgulama
Eylem 4	Daha çevre dostu tasarım ve yönetimi teşvik etme
Eylem 5	Sürdürülebilir seyahat ve sağlıklı yaşam tarzlarını teşvik etmek için açık alanların kullanımını en üst düzeye çıkarma

Tablo 4'ün devamı

Hedef 20	İklim değişikliğine karşı dayanıklılığı artırmak
Eylem 1	Mevcut açık alanları korumak için planlama politikası geliştirme
Eylem 2	Mümkün olduğunca sürdürülebilir malzemeleri (geri dönüştürülmüş, yerel, düşük enerjili, düşük atıklı vb.) kullanma
Eylem 3	Mümkün olduğunca motorlu çim biçme aletlerinin kullanımını ve bakımını azaltmak için yönetim uygulamalarını gözden geçirme
Eylem 4	Filo yakıt kullanımını azaltmak için yönetim uygulamalarını gözden geçirme
Eylem 5	Mezarlıklar ve hobi bahçeleri gibi alanlarda sürdürülebilir drenajı sağlayacak şekilde suyun korunmasını sağlama
Eylem 6	Tehdit altındaki türlerin direncini güçlendirecek habitat oluşturma
Eylem 7	İklim değişikliğiyle mücadele edebilmek için ağaç türü seçimini genişletme
Hedef 21	Mikro-iklim kontrolünü sağlamak
Eylem 1	Kentlerde yeşil alanlar oluşturmak ve kentin sıcaklığını azaltma
Eylem 2	Mümkün olduğunda yüksek rüzgâr hızlarına karşı koruma sağlama
Hedef 22	Net sıfır karbon emisyonu sağlamak
Eylem 1	Açık alan portföyünü, değişen iklimin kent ve kent sakinleri, işletmeleri ve ekonomisi üzerindeki etkisini azaltmaya proaktif (engelleyici önlemler olarak) ve olumlu bir şekilde katkıda bulunmak için geliştirme
Eylem 2	Enerji trendlerini gözden geçirme
Eylem 3	Karbon ayak izini daha da azaltmak için geleneksel ağaç dikimi yerine açık alanın doğal yenilenmesini sağlama
Hedef 23	Doğal çevreyi korumak ve geliştirmek
Eylem 1	Yaban hayatı alanı olarak tanımlanan ormanlık alanlar için yönetim planlarını uygulama
Eylem 2	Her alan için biyoçeşitlilik araştırması yapmak ve değişiklikleri hesaba katmak için teknik şartnameleri güncelleme
Eylem 3	Biyoçeşitliliği artırmak ve kaynakları azaltmak için çok yıllık bitkiler ve kır çiçekleri gibi alternatif ekimler uygulama
Eylem 4	Yaban hayatı koridorlarını korumak, geliştirmek ve oluşturmak için paydaşlarla birlikte çalışma
Eylem 5	İstilacı türleri belirleme ve yok etme
Eylem 6	Pestisit ve kimyasal kullanımla ilgili mevcut uygulamaları denetlemek ve kimyasal pestisitlere alternatifler arama
Hedef 24	Doğal süreçleri geliştirmek ve kaynak üretmek
Eylem 1	Hem hava kalitesini iyileştirmeye hem de yüzey suyu akışını ve kalitesini yönetmeye yardımcı olmak için yeşil altyapıyı kullanma
Eylem 2	Kaynak üretimi için boş alanları verimli kullanma
Hedef 25	Ekolojik bağlantıları geliştirmek
Eylem 1	Kamusal alanlardaki ve sosyal aktiviteler ayrılmış alanlardaki biyoçeşitlilik değerlerini iyileştirme
Eylem 2	Kentsel alandaki park ve doğal/yarı doğal alanların biyoçeşitlilik değerlerine göre yönetilmesine devam etme
Eylem 3	Karayolu, demiryolu ve nehir ağı dahil olmak üzere çekirdek koridorlar boyunca ekolojik bağlantıları geliştirmek/iyileştirme

Tüm bu politikalar ve yönergeler, kapsamlı analizlerle desteklenen tutarlı ve şeffaf karar verme sürecini şekillendirmekte ve açık ve yeşil alanların en iyi şekilde uygulamasına ve geliştirilmesine yardımcı olmaktadır.

1.3.5. Açık ve Yeşil Alan Kriterleri

Açık ve yeşil alanlar hem çevresel hizmetler (su ve hava kalitesinin yükseltilmesi, rüzgâr ve gürültünün filtrelenmesi, kentin mikro iklimasının düzenlenmesi, vb.) hem de kentin refahını artıran sosyal ve psikolojik hizmetler sunmakta olup (Ulrich, 1981; Kaplan, 1985; Chiesura, 2004; Olgun, 2018) toplumun sağlığını ve yaşam kalitesini yükseltmektedir. Yaşam kalitesinin yükseltilmesinde dört boyut vardır: Bunlar; çevresel boyut (eğitim-hayat boyu öğrenme, çevresel konfor koşulları, doğal kaynakların yönetimi, biyolojik çeşitliliğin sağlanması), toplumsal boyut (kapasitenin gelişimi, güvenlik, toplumsal gelişim, sosyal bütünleşme, eşitlik, rekreasyon ve oyun), ekonomik boyut (ekonomik gelişme ve yatırım, arazi değerleri ve çevresel, turizm) ve sağlık boyutu (toplumsal, ruhsal, fiziksel) (Kısar Koramaz, 2010; Olgun, 2018) şeklindedir. Bu boyutların sağlanması yeşil altyapı ve yeşil başkent gibi farklı kriterlerle ele alınabilmektedir.

Yeşil altyapı, çeşitli ekosistem hizmetleri sunmak için tasarlanmış ve yönetilen, diğer çevresel özelliklere sahip, stratejik olarak planlanmış doğal ve yarı doğal alanlardan oluşan ağlar olarak tanımlanmaktadır (Staccione vd., 2022). Hem doğal ekosistem değerlerini ve işlevlerini koruyan hem de insan nüfusuyla bağlantılı faydalar sağlayan birbirine bağlı bir yeşil alan ağı olarak da ifade edilmektedir (Benedict ve McMahon, 2002; Washbourne, 2022). Bir başka tanıma göre yeşil altyapı; kentsel ve kırsal peyzaj boyunca birbirine bağlı çok sayıda çevresel, ekonomik ve sosyal yarar sunan çok işlevli doğal ve yarı doğal alanlardan oluşan birbirine bağlı bir ağıdır (Derry City- Strabane District Council, 2018).

Yeşil altyapı aynı zamanda yağmur suyu akışını toplamak, işlemek ve iletmek için bitki örtüsü, toprak ve mühendislik ortamlarını kullanan bir araçtır. Daha geniş anlamda ise doğal kaynak planlaması için doğaya dayalı sürdürülebilir bir strateji hedeflemektedir (Tilt ve Ries, 2021). Bir başka ifadeyle yeşil altyapı, giderek artan sayıda topluluğun yağmur suyunu daha sürdürülebilir bir şekilde yönetmek için kullandığı ve bu suyu sayısız fayda sağlayan bitki örtüsünü büyütmek için kullandığı bir stratejidir (MacAdam, 2012). Yeşil altyapının amacı, doğal süreçleri mekânsal planlamaya ve bölgesel kalkınmaya bilinçli bir şekilde entegre ederek doğayı korumak ve geliştirmektir. Böylelikle yağmur suyu düzenlemesi ya da rekreasyon faaliyetleri gibi faydalar sağlanırken aynı zamanda biyoçeşitlilik de desteklenmektedir (European Commission, 2013; Arthur ve Hack, 2021).

Kentsel yeşil altyapı ise ekolojik bir işlevi olan ve ekosistem hizmetleri sağlayan kentsel matrise gömülü parklar, konut bahçeleri, sokak ağaçları ve diğer yeşil alanları

kapsamaktadır (Childers vd., 2019; Marques vd., 2021). Bazı durumlarda kentsel plazalar, cep parkları, spor sahaları ve mezarlıklar da yeşil altyapıdan sayılabilmekte; kanallar, kıyı şeritleri, belirlenmiş yeşil kuşaklar ve yürüyüş parkurlarını içerebilmektedir (Evans, 2022). Yeşil çatılar, yeşil duvarlar ve kentsel otoyollardaki bitki örtüleri de yeşil altyapı örnekleri olarak verilmektedir (Chen vd., 2021). ABD Koruma Fonu'na ve ABD Tarım ve Orman İdaresi'ne göre yeşil altyapı, su yolları, sulak alanlar, ormanlar, vahşi yaşam habitatları, yeşilyollar, parklar ve diğer korunan alanlar, çiftlikler, çiftlikler ve ormanlar, vahşi ve diğer vahşi ve açık alanlardan oluşan ağlardır (Liu vd., 2022a).

Yeşil altyapının aşağıda ifade edilen çevresel ve sosyoekonomik faydaları da bulunmaktadır (Cameron vd., 2012; Meerow ve Newell, 2017; Xiao vd., 2019; Bartesaghi-Koc vd., 2019; Chang vd., 2021);

- Konfigürasyon (ön tedarik hazırlığı) ve düzenleme: Taşkınları hafifletmek için artan yağış infiltrasyonu (filtreleme),
- Düzenleyici: Hava sıcaklığını azaltmak için ağaç gölgeliklerinin artırılması,
- Destekleyici: Habitatı geliştirmek için yeşil altyapı bağlantısı,
- Kültürel anlamda sosyal kırılganlığı azaltmak adına yeşil alana erişilebilirliğin iyileştirilmesi örnek olarak gösterilmektedir.

Derry City- Strabane District Council'in (2018) yeşil altyapı çerçevesinin bağlantısallık ve işlevsellik ilkeleri etrafında yapılandırılan dört ana teması:

- Biyoçeşitlilik,
- İklim değişikliği,
- Erişilebilirlik, eğlence, sağlık ve refah,
- Sürdürülebilir ekonomik kalkınma ve yatırım şeklindedir.

Monteiro ve arkadaşları (2020) ise kentsel yeşil altyapının planlanmasında; bağlantısallık, çok işlevsellik, çok ölçekli olma, entegrasyon, çeşitlilik, uygulanabilirlik, yönetim ile süreklilik olmak üzere sekiz ilke belirlemiştir (Ayele vd., 2021).

Avrupa Yeşil Kent İndeksi ile ABD ve Kanada Yeşil Kent İndeksi kentleri 8 ilkede değerlendirilmektedir (Tablo 5) (Economist Intelligence Unit, 2009; Economist Intelligence Unit, 2011; Gong ve Lyu, 2017).

Tablo 5. Yeşil altyapı kriterleri

Kriterler	Açıklamalar
CO ₂	Karbondiyoksit yoğunluğu, emisyonları ve azaltma stratejisi
Enerji	Enerji tüketimi, enerji yoğunluğu, yenilenebilir enerji tüketimi, temiz ve verimli enerji politikaları
İnşaat	Enerji tüketimi ve konut inşaatları, enerji-verimli inşaat standartları, enerji-verimli inşaat girişimleri
Ulaşım	Araç dışı ulaşım kullanımı, araç dışı ulaşım ağı boyutu, yeşil ulaşım teşviki, tıkanıklık azaltma politikaları
Atık ve Alan Kullanımı	Belediye atık üretimi, atık geri dönüşümü, atık azaltma politikaları, yeşil alan kullanım politikaları
Su	Su tüketimi, sistem sızıntıları, atık su arıtma sistemi, su verimliliği ve arıtma politikaları
Hava Kalitesi	Nitrojen dioksit, sülfür dioksit, ozon, partikül madde ve temiz hava politikaları
Çevre Yönetimi	Yeşil eylem planı, yeşil yönetim, yeşil politikaları halk katılımı olmak üzere sekiz kategoride değerlendirmektedir.

Avrupa Komisyonu tarafından 2010 yılından itibaren her yıl bir Avrupa kentine Avrupa Yeşil Başkent Ödülü (EGDA) verilmektedir. Ödül verilirken kentin 12 çevresel performans alanında (İklim değişikliği, Yerel ulaşım, Sürdürülebilir alan kullanımını kapsayan kentsel yeşil alanlar, Doğa ve biyoçeşitlilik, Ortam hava kalitesi, Akustik çevre kalitesi, Atık üretimi ve yönetimi, Su yönetimi, Atık su arıtma, Eko-inovasyon ve sürdürülebilir istihdam, Enerji performansı ve Bütünleşmiş çevre yönetimi) başarısı göz önünde bulundurulmaktadır (Gudmundsson, 2015). Avrupa Yeşil Başkent Ödülünün verilmesinin amacı kentlerin rekabet ederek iş birliklerini ve yenilenmelerini geliştirdiği belirli bir kentsel değerin (kültür, çevre, yenilik, vb.) sağlanmasıdır. Böylece kentler uluslararası alanda görünür ve tanınır hale gelebilmektedir. Büyük yatırımlar ve çabalarla kentler, sonrasında daha da büyük kazanımları elde edebilmektedir (Richards ve Marques, 2016; Pantić ve Milijić, 2021).

Bu amaç doğrultusunda 2021'e kadar 13 kente Avrupa Yeşil Başkent Ödülü verilmiştir. Bu kentler sırasıyla; Stockholm (İsveç), Hamburg (Almanya), Vitoria-Gasteiz (İspanya), Nantes (Fransa), Kopenhag (Danimarka), Bristol (Birleşik Krallık), Ljubljana (Slovenya), Essen (Almanya), Nijmegen (Hollanda), Oslo (Norveç), Lizbon (Portekiz), Lahti (Finlandiya) ve Grenoble (Fransa) olmuştur (Pantić ve Milijić, 2021). 2022 yılı Yeşil Başkent ödülleri verileceği EGDA 2023 uygulama formu 12'si gösterge olmak üzere 14 bölümden oluşmaktadır (Tablo 6).

Tablo 6. Avrupa yeşil başkent kriterleri (European Commission, 2022)

Kriterler	Açıklamalar
Kent bilgisi ve bağlamı	Kente ve on iki göstergenin bağlamına genel bir bakış sağlamaktadır. Uzmanların değerlendirmesinde ön bilgi mahiyetindedir. Kentin tarihi, coğrafi özellikleri, sosyoekonomik yapısı ile politik kısıtlamaları, ihtilafli altyapı/çevre projeleri ve girişimleri bağlamında bilgi vermektedir
Gösterge 1 Hava kalitesi	İnsan sağlığını ve çevreyi korumak için belirlenmiş hedef ve sınır değerlerini belirtmektedir. Bu hedef ve sınır değerler; -Azot Dioksitin (NO_2) yıllık ortalamasının sınır değeri $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$tür. -Partikül madde PM_{10} (günlük ortalama) için sınır değeri $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$tür ve bir yılda 35 defadan fazla aşılmamalıdır. -PM_{10}'un yıllık ortalaması için sınır değeri $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$tür. -Partikül madde $\text{PM}_{2.5}$ için sınır değeri $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$tür. -$\text{NO}_2$ için saatlik sınır değeri $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$tür, 1 yılda 18 defadan fazla aşılmamalıdır. Kentsel hava kalitesini iyileştirmek ve hava kirliliği bilincini artırmak için son beş ile on yılda uygulanan hava kalitesi planları ve önlemleri hakkında bilgi verilmesi gerekmektedir; hava kalitesi için kısa ve uzun vadeli hedefler ve başarılması için önerilen yaklaşımlar ortaya koyulmalıdır.
Gösterge 2 Gürültü	Akustik çevrenin kalitesi, kentin yaşam kalitesini etkilediğinden kentsel çevrenin önemli bir unsurudur ve kent yönetimlerinin yönetmesi gereken zorlu bir konudur. Konfor seviyelerinin ötesindeki ortam ses seviyeleri olan çevresel gürültü kirliliği, trafik, inşaat işleri ve sanayi gibi birçok farklı kaynaktan olabileceği gibi rekreasyonel faaliyetlerden kaynaklanabilmektedir. Aşırı düzeyde gürültü, işitme duyusunda hasara, rahatsızlığa, artan stres seviyelerine, kan basıncına ve doğal olmayan uyku düzenlerine neden olabilmektedir. Bu nedenle; -Uyumlaştırılmış gürültü göstergeleri L_{den} (gündüz-akşam-gece göstergesi) ve L_n (gece göstergesi) kullanılarak ana yollar, demiryolları, havaalanları ve toplanma alanları için "stratejik gürültü haritalarının" geliştirilmesi yoluyla çevresel gürültü kirliliğinin periyodik olarak izlenmesi gerekmektedir. -55 dB(A) üzeri ve 65 dB(A) üzeri L_{den} gürültü değerlerine maruz kalan nüfus payında ve 45dB(A) üzeri ve 55dB(A) L_n gürültü değerlerine maruz kalan nüfus payında hedeflenen azalmanın belirtilmesi istenmektedir.
Gösterge 3 Atık	Atık oluşumunu önleyerek veya azaltarak, kaynak kullanımının genel etkilerini azaltmak ve bu tür kullanımın verimliliğini artırmak için çevreyi ve insan sağlığını korumaya yönelik düzenleyici yapıyı ortaya koymak gerekmektedir. Belediye atıklarının 2025'e kadar %55'inin, 2030'a kadar %60'ının ve 2035'e kadar %65'inin geri dönüştürülmesi hedeflenmektedir. 2015 Döngüsel Ekonomi Paketi (CEP) kapsamında; -Bütün paketlerin 2025'e kadar %65, 2030'a kadar %70'inin, -Plastiğin 2025'e kadar %50, 2030'a kadar %55'inin, -Ahşap malzemenin 2025'e kadar %25, 2030'a kadar %30'unun, -Demir malzemenin 2025'e kadar %70, 2030'a kadar %80'inin, -Alüminyumun 2025'e kadar %50, 2030'a kadar %60'ının, -Camın 2025'e kadar %70, 2030'a kadar %75'inin ve -Kâğıt ve karton malzemenin 2025'e kadar %75, 2030'a kadar %80'inin geri dönüştürülmesi hedefler arasında yer almaktadır. Ayrıca 2022'ye kadar tehlikeli evsel atıkların, 2023'e kadar biyolojik atıkların ve 2025'e kadar tekstil ürünlerinin ayrı toplanması gerekecektir
Gösterge 4 Su	Suya olan yatırımın ve su politikalarının hedeflerinin tarım, ulaşım, sanayi ve mekânsal planlama gibi diğer politikalara da entegre edilmesinin iyileştirilmesi beklenmektedir. Bu kapsamda; -Su Çerçeve Direktifi (WFD) bağlamında tanımlanan kent düzeyindeki ilgili su kütlelerinin durumu belirlenmelidir. -Haneler için birimler litre/kişi/gün olmalıdır.

Tablo 6'nın devamı

Kriterler	Açıklamalar
Gösterge 4 Su	-Sanayi, tarım, küçük işletme ve turizm olmak üzere her sektör için su talep değerleri hem toplam kullanılan su miktarı (metreküp/yıl) hem de kentteki toplam su tüketiminin payı (%) olarak raporlanması gerekmektedir. -Sanayi sektörü için soğutma amaçlı su talebini enerji üretimine dahil edilmesi talep edilmektedir. -Turistik kentlerde turizm sezonu boyunca su talebindeki değişimi detaylandırılması istenmektedir. -Son 5-10 yıl içerisinde sektör başına su talebindeki eğilimlerin saptanması beklenmektedir. -Su verimliliğini artırmak adına sektöre özel hangi teknik önlemlerin uygulandığının (su tasarrufu cihazları, şebeke rehabilitasyonu, suyun geri dönüşümü/yeniden kullanımı), hangi teşviklerin seçildiğinin (fiyatlandırma, vergiler, sübvansiyonlar, ölçüm, ürün eko-etiketleme, bina derecelendirmesi) ve mevcut duruma ulaşmak için tedbirlerin uygulanmasına eşlik eden kurumsal ve düzenleyici değişikliklerin neler olduğunun açıklanması istenmektedir. -Alternatif su kaynaklarının olası kullanımı da dahil olmak üzere her sektör için su yönetimini (hem talep hem de arz yönünden) iyileştirmek için planlanan teknik, ekonomik ve kurumsal önlemlerin ayrıntılarını verilmesi talep edilmektedir. -Sel ve kuraklık etkilerini önlemeye/azaltmaya ve kentteki suyun durumunu iyileştirmeye yönelik önlemlerin ayrıntılarıyla uygulanan kısıtlamaların belirtilmesi de beklenmektedir.
Gösterge 5 Doğa ve biyoçeşitlilik	Bu gösterge kentin doğal alanları ve biyoçeşitliliği hakkında ne kadar bilgiye sahip olunduğunun, bu varlıkların ne kadar iyi takip edildiğinin ve yönetildiğinin, vatandaşların ve paydaşların yerel biyoçeşitliliğin iyileştirilmesine nasıl dahil edildiğinin anlaşılması için eklenmiştir. AB 2020 ve 2030 Biyoçeşitlilik Stratejisi kapsamında korunan tüm türlerin ve habitatların statüsünün iyileştirilmesi, bozulmuş ekosistemlerin en az %15'inin restore edilmesi ve geliştirilmesi beklenmekte; kentteki biyoçeşitliliği korumak, geliştirmek ve tamponlanması için alınan tedbirlerin özetlenmesi istenmektedir.
Gösterge 6 Sürdürülebilir alan kullanımı ve toprak	Bu göstergenin üç ana amacı vardır; -Yeşil altyapı ve yeşil kentsel alanları kullanarak yaşam ortamını iyileştirmek. -Kentsel yayılmanın etkilerini sınırlamak, hafifletmek veya telafi etmek. -Kentsel gıda üretimine güçlü bir şekilde odaklanarak hobi bahçeciliği geliştirmek.
Gösterge 7 Yeşil büyüme ve eko-inovasyon	Yeşil büyüme, doğal kaynakları sürdürülebilir bir şekilde kullanan ekonomik büyümedir. Yeşil büyüme stratejileri, doğal varlıkların tam ekonomik potansiyellerini sürdürülebilir bir temelde sunabilmelerini sağlamaya odaklanmaktadır. Başvuru sahiplerinin kentte yeşil büyümeyi ve eko-yeniliği teşvik etme bağlamında planları, programları ve politikalarını tartışması beklenmektedir.
Gösterge 8 İklim değişikliği (azaltma)	AB, sera gazı (GHG) emisyonlarını 2050'ye kadar kademeli olarak azaltmak için hedefler belirlemiştir. Hedefler arasında GHG emisyonlarının 1990 seviyelerinin en az %20 altına düşürülmesi ve AB enerji tüketiminin %20'sinin yenilenebilir kaynaklardan sağlanması da yer almaktadır. Küresel sıcaklıktaki artışı 2°C'nin çok altında sınırlamak temel hedefiyle, 2030 hedefleri arasında ise şunlar bulunmaktadır; -1990 seviyelerine kıyasla sera gazı emisyonlarında %40'lık bir azalma, -En az %32,5 enerji tasarrufu ve -Yenilenebilir enerji tüketiminde en az %32 pay. Yeşil Altyapının aynı zamanda ulaşım ve enerji tedarikinin karbon ayak izi ile afet riskini azaltmada ve arazi kullanımı, ekosistem ve biyolojik çeşitlilik endişelerini politika ve planlamaya daha iyi entegre etmede fırsatları artırmak için gerekli bir yardımcı olması beklenmektedir.

Tablo 6'nın devamı

Kriterler	Açıklamalar
Gösterge 9 İklim değişikliği (uyum)	İklim değişikliğini hafifletme eylemi, iklim değişikliğinin etkilerini sınırlayabilmekte ancak onlardan tamamen kaçınamamaktadır. Sıcaklık, deniz seviyesi ve sıcak hava dalgaları, sel, şiddetli yağmur, fırtına ve kuraklık gibi aşırı hava olaylarının sıklığı ve yoğunluğu büyük etkiler yaratmaktadır. Yoğun kentsel doku, yüksek bina kütlesi ve toprak sızdırmazlığı, ısı dalgaları ve aşırı yağış olayları gibi mevcut iklim etkilerini kötüleştirebilen kentsel ısı adası etkisi ve kentsel drenaj taşkınları belirli kentsel iklim etkilerine neden olmaktadır. Bu nedenle; -İklim değişikliği kırılganlığını ve riskini değerlendirme yaklaşımlarının belirtilmesi, -İklim değişikliğine uyum sağlama konusundaki vizyonlar, ana hedefler ve stratejilerin belirtilmesi, -Önlemlerin seçimi, önceliklendirilmesi, planlanması ve uygulanması, -Yeşil ve mavi altyapı önlemlerinin rolünün belirtilmesi, -Katılımcı yaklaşımlar dahil adaptasyonun yönetimi, -İklim değişikliğinin azaltılması, afet riskinin azaltılması, su yönetimi, biyolojik çeşitlilik, sağlık vb. politika alanlarıyla ana akım ve birbiriyle bağlantılı önlemlere yaklaşım ve kazan-kazan çözümlerinin kullanımının neler olacağının belirtilmesi, -Adaptasyon önlemlerinin uygulanmasındaki ilerlemeyi ve azaltılmış riskler ve güvenlik açıkları açısından etkinliği değerlendirmek için izleme yaklaşımının belirlenmesi istenmektedir.
Gösterge 10 Sürdürülebilir kentsel hareketlilik	Sürdürülebilir kentsel hareketlik için 2030'a kadar kentsel ulaşımında 'geleneksel yakıtlı' motorlu taşıtların kullanımını yarıya indirmek ve 2050'ye kadar kentlerde bu vasıtaları kaldırmak ve 2030'a kadar büyük kent merkezlerinde tamamen CO₂ içermeyen kent lojistiği elde etmek amaçlanmaktadır. Bu kapsamda kentler hem yerel yolcu taşımacılığı hem de kentsel yük taşımacılığı için ulaşım altyapısı, araç sayısı, hareketlilik akışı, altyapı yönetim araçları, mevcut kalıcı paylaşımlar, paylaşılan hareketlilik planları, paydaşların katılımı, alternatif yakıtlı araçların kullanımı, taşımacılıkla ilgili herhangi bir dezavantaj veya kısıtlama, yönetim düzenlemeleri ve sorumlulukları, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları ve kentsel araç erişim düzenlemeleri üzerine bilgi sağlamaya teşvik edilmektedir.
Gösterge 11 Enerji performansı	AB yakın zamanda enerji politikasının çerçevesini temiz enerji geçişini kolaylaştıracak ve 21. yüzyıla uygun hale getirecek şekilde güncellemiştir. Bu güncellemeyle AB'yi 2050'de net sera gazı emisyonlarının olmadığı modern, kaynakları verimli kullanan ve rekabetçi bir ekonomiye sahip adil ve müreffeh bir topluma dönüştürmeyi amaçlanmıştır. Bu kapsamda 2030'a kadar en az %32'lik bağlayıcı bir yenilenebilir enerji hedefi ve en az %32,5'lik bir enerji verimliliği hedefi belirlenmiştir. AB için 2030 yılına kadar 1990'a oranla %45 emisyon azalımı beklenmektedir.
Gösterge 12 Yönetişim	Plan ve taahhütler, yönetim ve yönetim düzenlemeleri, ortaklıklar ve halkın katılımı ile referans başlıklarından oluşan yönetim göstergesi, başvuru sahiplerine performanslarını tanımlamaları için uygun bir altyapı sağlamaktır.
İyi uygulamalar	Başvuru sahiplerinden bu bölümde en az bir ve en fazla altı iyi uygulama sunmaları istenmektedir. Bunlardan en az biri Gösterge 12: Yönetişim ile ilgili olmalı ve kentin kentsel çevrenin yönetimiyle bütünleşmiş mevcut veya gelecekteki en az bir amiral gemisi projesinin ayrıntılarının sunması beklenmektedir. Kentlerin iyi uygulamalarının hangi göstergeyle ilgili olduğunun da belirtilmesi gerekmektedir.

Dunnett ve arkadaşları (2002), Byrne ve Sipe (2010), Çetinkaya ve Uzun (2014) ve Çetinkaya'ya (2014) göre kentsel açık ve yeşil alanlar planlanırken aşağıdaki ilkelerin göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koymaktadır (Tablo 7).

Tablo 7. Kentsel açık ve yeşil alanların planlanmasında göz önünde bulundurulması gereken kriterler (Dunnet vd., 2002; Byrne ve Sipe, 2010; Çetinkaya ve Uzun, 2014)

Kriterler	Açıklamalar
Sessizlik	Sessizlik ilkesi huzur ve barış duygusunun hissedildiği, doğa seslerinin duyulduğu ve bu alanlarda görsel-işitsel rahatsız edici dış etkenler yer almamaktadır.
Doğallık	Korunan eski patika yolları, liken ve yosun kaplı kayaları, doğal bitki örtüsü ve benzeri nitelikleri, yaban hayatını kapsamaktadır.
Tür zenginliği	Çeşitli türleri ihtiva etmektedir.
Mekân duygusu	Hem dinlenme alanlarını hem de farklı bir mekâna girme hissini vermektedir.
Estetik	Açık ve yeşil alanlar görsel yönden yüksek kalifikasyonlara sahip olmaktadır.
Eğlenme – dinlenme	Mekânda hem eğlenilen hem dinlenen hem de güvenilir alanlar yaratmaktadır.
Sosyalleşme	Festivaller gibi birçok etkinlik için buluşma mekanları meydana getirmektedir
Kültür	Kültürel alanlar, tarihsel değerleriyle geçmişle buluşma imkânı sağlamaktadır.

Dunnett ve arkadaşları (2002), Byrne ve Sipe, (2010), Çetinkaya ve Uzun'un (2014) ortaya koydukları kentsel açık ve yeşil alanların doğal afetlere yönelik planlama aşamasında dikkate alınması gereken ilkelere ek olarak aşağıdaki ilkeler de açık ve yeşil alanların planlama ve yönetiminde göz önünde bulundurulması gereken diğer kriterleri göstermektedir;

- Rekreasyon: Evrensel bir gereksinim olan rekreasyon, insanların hem kendilerini gerçekleştirme hem de boş zamanlarını değerlendirme faaliyetleridir (Birol ve Aydın, 2020). Fiziksel, mental, ruhsal, toplumsal veya kombinasyonları biçiminde olabilen bu faaliyetler çeşitlilik arz etmekte, her yaştan ve cinsiyetten bireylerin katılımına olanak tanıyarak tatmin, başarı, taktir, paylaşma, kendini kanıtlama gibi duyguları kazandırmaktadır (Sevil, 2012).
 - o Açık ve yeşil alanlarda oturma- dinlenme-gezinme- yeme içme faaliyetleri, sportif etkinlikler ve çocuk oyun aktiviteleri gerçekleşmektedir.
- Eğitim: Kişinin yaşadığı toplumdaki pozitif değerler temelinde beceri, tavır ve davranışlarının kendi deneyimleriyle kasıtlı bir biçimde istendik değişimler meydana getirme prosesidir (Başaran, 1978; Ertürk, 1994; Akıncı, 1998).
 - o Açık ve yeşil alanlarda öğrenci gruplarına ve kente gelen turistlere eğitim/bilgi vermek için uygun şartları sağlaması gerekecektir.
- Sağlık: Dünya Sağlık Örgütüne göre hem hastalık ve sakatlıklar yönünden hem de fiziksel, zihinsel ve sosyal açıdan tam bir iyilik hali olarak ifade edilmektedir. Fiziksel sağlık herhangi bir organın fizyolojik açıdan varlığı sürdürmesini, zihinsel sağlık kişinin hayatını sürdürdüğü bütün alanlara müdahale edebilir gücünü kendisinde hissetmesini ifade etmektedir. Sosyal sağlık ise bireyin sosyal yapıdaki

pozisyonu gereğince kendisinden umulan toplumsal görevleri gerçekleştirmesidir. Eğer kendisinden umulan sosyal görevler gerçekleşmediğinde sosyal sağlık bozulmaktadır (Hamzaoğlu, 2010).

- Açık ve yeşil alanlarda birçok etkinliğin kitlesel olarak gerçekleşmesi sebebiyle bireylerdeki fiziksel ya da zihinsel sağlık sorunları alanda yer alan diğer bireyleri etkilemekte ve sosyal sağlık problemlerine sebebiyet vermektedir.
- Sürdürülebilirlik: Bugünün gereksinimlerini karşılamada kullanılan kaynak değerlerinden gelecek yıllarda oluşacak gereksinimlere engel teşkil etmeyecek bir şekilde yararlanmayı ifade etmektedir (Ekşioğlu Çetintahra, 2013). Çevrenin korunumu ve bir sonraki kuşaklara tahrip olmadan ulaşması için sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliğinde sağlanması gerekmektedir (Sakal, 2007).
 - Açık ve yeşil alanlarda sürdürülebilir bir çevre yanında sürdürülebilir ekonomiyle doğru bir geri kazanım, rehabilite veya reklamasyonla ileri dönüşüm yapılabilir olmalıdır.
- Ulaşım: Nesnelerin ve insanların mobilitesi kentsel gelişimin temel unsurlarından biridir ve kentsel alanı ve nasıl işlediğini karakterize etmektedir (Vandecasteele vd., 2019). Düşük karbonlu mobiliteye evrensel erişim, insanların mobilite ihtiyaçlarının teknolojik gelişmeler ve fiziksel mobilitenin büyümesini hızlandıran iletişim teknolojileri yoluyla karşılanmasını gerektirecektir. Bununla birlikte, yük ve yolcu taşımacılığının beklenen büyümesi nedeniyle hareketlilik zorluklarının üstesinden gelmek için yalnızca motorlu taşıt teknolojisine güvenmek yeterli olmayacaktır. Düşük CO₂'li yakıtları, müşteri davranışındaki değişiklikleri, bütünleşik kent planlamasını ve yeni teknolojileri etkileyen bütünsel bir bakış açısı gerekecektir (WBCSD, 2010). Ülkemizde kentsel hareketliliğin motorlu taşıt odaklı olduğu düşünülmesi sebebiyle planlama çalışmaları da motorlu taşıt hareketliliğinin doğrudan veya dolaylı olarak oluşturduğu problemlerin çözümüne temellenmektedir. Bireysel araç kullanımının artması, toplu ulaşım ağının yetersizliği, araç park alanlarının yetersizliği, entegre akıllı ulaşım sistemlerinin kullanılamaması, sürdürülebilir ve teknolojik ulaşım esaslarının kabullenilmemesi, planlama boyunca meydana gelen aksaklıklar ve yeterli bilgi seviyesinin olmaması gibi sebeplerden dolayı ulaşım sorunlarına çözüm getirilememektedir (Korkmazyürek ve Polat, 2019).

- Açık ve yeşil alanlardaki aktivitelere ulaşım ise önemli bir rol oynamaktadır. Kentin herhangi bir bölgesinden kullanıcıların doğru bir ulaşım ağı ile taşınamaması, yeterli otopark alanlarının sağlanamaması ve akıllı ulaşım desteği ile sirkülasyonun dağıtılamaması durumunda alanın kullanımında ve aktivitelerin gerçekleştirilmesinde belli oranda düşüşlerin gerçekleşmesi kaçınılmaz olacaktır.
- Erişilebilirlik: Alan kullanımı ve ulaşım sistemleri kapsamında bireylerin ulaşım modelleri ile uygun bir süre içinde faaliyetlere ya da destinasyonlara kolayca ulaşmalarını olanaklı hale getirmektedir (Gerçek ve Güven, 2017). Sürdürülebilir yaşam kalitesini yükseltmede önemli bir etken olan mekânsal erişilebilirlikle kentlinin kentsel yaşam mekanlarından ortalama kullanıcı grubu ile dezavantajlı gruplarla (çocuklar, yaşlılar, geçici ya da kalıcı fiziksel engelli bireyler) birlikte eşit ve bağımsız olarak yararlanmaları sağlanmaktadır (Tutal, 2015). Bu nedenle özellikle engelli bireylerin güvenliği açısından ulaşımında rampaların eğimi büyük bir önem arz etmektedir. Açık alanlarda %4'ten az olan eğimli yüzeyler rahat ve kullanışlı, %6 eğim kullanışlı, %8 eğim de yardımcı kullanışlıdır. Rampa eğiminin %8-12 arası olması engelli birey için tehlike oluşturmakta ve %12'den büyük rampalar kullanışlı olmamaktadır (Adanır vd., 2015).
 - Açık ve yeşil alanlardaki aktivitelerin ortalama kullanıcı grubu ile dezavantajlı gruplarca gerçekleştirilmesi, etkinliklere ulaşımının yanında erişilebilirliklerinin de sağlanabilmesi için mekanlar ile yolların yönetmeliklerde belirtilen esaslar gözetilerek yapılması, özellikle dezavantajlı gruplar için engelli rampa çözümlerinin ve görme engelli yön taşlarının uygulanması, uygun yön ve işaret levhalarının alanda yer alması ve antropometrik ölçülerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.
- Güvenlik: Kentlinin kullandığı kentsel alanlarda herhangi bir zaman diliminde kendilerini güvende hissetmelerini sağlanmalıdır. Güvenli kentsel alanlar yaratılabilmesi için kentin planlanması için de yapıların uygun tasarlanması, trafiğin düzenlenmesi, kent bilgi ve güvenlik sistemlerinin oluşturulması, güvenlik kaygılarını ve toplumsal düzeni bozabilecek suçların engellenmesine yönelik sosyal ve fiziksel şartların sağlanması, suçun gerçekleşmesinden sonra suçlunun yakalanmasını kolaylaştıracak çalışmaların yapılması gerekmektedir (Gündüzöz, 2016; Taştekin, 2020).

- Açık ve yeşil alanlar çeşitli rekreatif etkinliklerin ve açık mekanların olması sebebiyle farklı kullanıcı kitlesi (çocuk, genç, yaşlı, fiziksel engelli vb.) tarafından günlük hayatta çokça tercih edilen alanlardır. Bu sebeple bu tip alanlarda etkinlikler gerçekleştirildiği esnada doğabilecek güvenlik zafiyetlerine karşı önlemlerin alınması gerekecektir.
- Esnek Mekân: 1950'lerden sonra önem kazanmakla birlikte çağdaş tasarımda önemli bir yer bulan esneklik, mimari tasarım açısından ele alındığında, farklılaşan ihtiyaç ve etkinlikleri yapının sistemini değiştirmeden aynı tasar birimi içinde cevap verme ve aynı mekân hacminde birden fazla işlevden yararlanma olanağı olarak tanımlanmaktadır (İslamoğlu ve Usta, 2018). Esneklik kavramı ile ilgili ideolojik ve pratik yaklaşımlar ışığında esneklik zemini; işlevsellik, mekânsal-boyutsal ve yapısal esneklik altında bir araya gelmektedir (Erman ve Özinal, 2018) ve çok işlevli bir yapısı, dönüştürülebilir ve genişletilebilir özellikleri bulunmaktadır (Ardeshiri vd., 2016).
 - Esnek mekân anlayışı tasarımlarla açık ve yeşil alanlarda gereksinimlere göre farklı etkinliklerin yapılması için çok işlevli, genişletilebilir ve dönüştürülebilir mekanlar haline gelecektir.
- Göç: Toplumsal veya ekonomik koşullar, politik nedenler dolayısıyla bireylerin/toplulukların ikamet ettikleri yerden/yerlerden ayrılarak başka bir yerleşim yerine veya ülkeye gitme eylemine göç denmektedir (TDK, 2021). Hayatlarının ve özgürlüklerinin tehlikeye girmesinden dolayı ülkelerinden ayrılmak zorunda kalan kişilere ise mülteci denmektedir. Türkiye, çatışmaların ve siyasal istikrarsızlığın yaşandığı bölgeler ile refah seviyesinin yüksek olduğu batılı ülkeler arasındaki göç hareketliliğinin yaşandığı bir geçiş güzergahında bulunmakta ve ekonomik gücü nedeniyle hedef ülke konumunda yer almaktadır (Nurdoğan vd., 2017).
 - Düzensiz iç ve dış göçler neticesinde plansız yerleşme açık ve yeşil alanlar üzerinde baskı yaratmakta; açık ve yeşil alanlar mültecilerin barınma ihtiyaçlarını karşılandığı kendi işlevlerinden uzak birer mekanlara dönüşmektedir.

1.4. Doğal Afetler ve Afet Risk Yönetimi

1.4.1. Doğal Afetlerin Sınıflandırılmaları ve Tanımları

Hızlı kentleşme; çevresel, sosyal ve ekonomik sorunların (yoksulluk, sağlıksız koşullar, yetersiz barınma, hava kirliliği, su kirliliği, gürültü kirliliği, vb.) kentlerde yoğunlaşmasına sebep olmaktadır. Bu olumsuz sonuçlar hem doğal çevre hem de hizmetler üzerindeki baskıyı artırmaktadır. Kaynak yönetimindeki yetersizlik, tehlikeli eğimlerde yer alan yerleşim alanları, ekosistemlerde yaşanan azalma, özellikle iklim değişikliğinin etkisiyle birlikte kentlerdeki doğal afet riskini yükseltmektedir. Bu nedenle kentlerdeki afet direncinin artırılması kaçınılmaz olmaktadır (Jayakody vd., 2018b). Ancak afet direncinin artırılması için öncelikle literatürde yer alan afetlerle ilgili kırılganlık, stres, şok, tehlike, afet, risk, afet riski ve doğal afet tanımlarının neler olduğu ortaya koymak gerekmektedir (Figueiredo vd., 2018);

- Kırılganlık: Bir bireyin, topluluğun veya sistemin, tehlikelerin etkilerine duyarlılığını artıran ve fiziksel, sosyal, ekonomik ve çevresel faktörler veya süreçler tarafından belirlenen koşullardır.
- Stresler: Bir sistemin performansını etkileyen ve doğal kaynakların tahrip olmasına yol açan, tarımsal üretim kaybı, demografik değişiklikler, iklim değişikliği, siyasi istikrarsızlık, ekonomik gerileme gibi sistem içindeki aktörlerin kırılganlığını artıran uzun vadeli eğilimleri ifade etmektedir.
- Şoklar: Bir sistemin performansını etkileyen salgınlar, seller, şiddetli rüzgarlar, heyelanlar, kuraklıklar, depremler, çatışmalar veya şiddet olayları ile ciddi ekonomik dalgalanmalar gibi ani olaylardır.
- Tehlike: Hayat kaybına, yaralanmalara veya diğer sağlık problemlerine yol açabilen, mülk hasarına, kaynak ve hizmet kayıplarına, ekonomik bozulmaya ya da çevresel hasarlara neden olabilen, doğal, antropojenik ya da sosyo-doğal kaynaklı bir olgu, insan faaliyeti veya durumdur.
- Afet: Etkilenen toplumun kendi kaynaklarını kullanarak başa çıkamadığı, yaygın olarak insani, maddi, ekonomik ve çevresel kayıplara neden olan, toplumun işleyişinde ciddi aksamalara yol açan durumdur.
- Risk: Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığını ifade etmektedir.

- Afet riski: Belirli bir zamanda bir toplumun veya sistemin etkileneceği, potansiyel yaşam kaybı, yaralanma, varlıklarda tahrip ve hasar ile sonuçlanabilecek tehlikeye maruz kalma olasılığıdır.
- Doğal afetler: Can veya mal kayıplarına neden olan ya da potansiyel tehlike arz eden, doğal veya beşerî jeolojik durum ya da olgudur (American Geological Institute; 1984; Alexander, 1993). Yerel düzeydeki kapasiteyi aşan, ulusal veya uluslararası düzeyde dış yardım talebini gerektiren doğal afetler, aynı zamanda büyük hasarlara ve yıkıma neden olan, öngörülemeyen ve genellikle ani gelişen doğal süreçler olarak da tanımlanmaktadır (Guha-Sapir vd., 2016; Chaudhary ve Piracha, 2021; Edwards vd., 2021).

Sürdürülebilir kalkınma için bir tehdit oluşturan iklim değişikliği ile küresel ısınmanın doğrudan bir sonucu olan iklim değişkenliği ve aşırı hava olayları daha fazla doğal afetlere neden olmakta (Van Aalst, 2006; Zhang ve Managi, 2020); iklim değişikliğine bağlı olarak dünya genelindeki doğal afetlerin ve aşırı hava olaylarının sıklaşması da (Zhang ve Managi, 2020; Chen vd., 2023) can kayıplarının ve ekonomik zararların artmasına yol açmaktadır (Man vd., 2018). Dünyanın her yerinde tekrar eden doğal afetlerin fiziksel boyutu insanların sorunlara zamanında tepki vermesini ve sorunla yüzleşmesini zorlaştırmaktadır (Erdelj vd., 2017).

Doğa, teknoloji veya beşerî temelli olaylara dayanan doğal afetler hem olağan hayat düzenini kesintiye uğratmakta hem de barınma, beslenme, giyinme ve sağlık ihtiyacı ile sosyal bakım açısından gereken şartları meydana getiren ekonomik, toplumsal ve fiziki kayıplara da sebebiyet vermektedir (Yücel, 2020). Özellikle şiddetli bir doğal afetten sonra yollar, iletişim ve güç kaynakları zarar görmekte; yerel kaynaklarda kıtlık ve düzensizlikler meydana gelmekte; kaotik, ekonomik, politik ve sosyal ortamlar oluşmaktadır (Wijkman ve Timberlake, 1984; Xu vd., 2016). Doğal afetlerdeki artışların yaşanmasındaki faktörlerden biri olarak iklim değişikliğinin yanı sıra zayıf kentsel stratejiler de gösterilmektedir. Bugün dünya nüfusunun yarısı kentlerde yaşamakta; nüfus artışı ve kentleşmedeki eğilimler devam ettikçe insanlar daha fazla biyolojik felaketlere maruz kalmaktadır (Rus vd., 2018).

Afetler ve daha küçük olaylar arasında niteliksel farklılıklar vardır. Çünkü bunlar kaynaklar ve organizasyon açısından olağanüstü müdahaleler gerektirmektedir (Kreps, 1983; Glade ve Alexander, 2013). Afetlerin yaygın bir tanımı da etkilenen birey, grup veya birimin başa çıkma kapasitelerinin aşılması ve dış desteğe ihtiyaç olmasının muhtemel olmasıdır. Bu nedenle, acil durumların ve beklenmedik durumların büyüklüğünün

sınıflandırılmasını belirli bir büyüklükteki olaylarla başa çıkma ve bunlara tepki verme becerisine dayandırmak suretiyle yapılabilmektedir (Tablo 5) (Glade ve Alexander, 2013).

Tablo 8. Acil durumlar ile beklenmeyen durumların boyut sınıflandırması (Tierney, 2008; Glade ve Alexander, 2013)

#	Kazalar	Büyük Kazalar	Afetler	Felaketler
Etki Tepki	Oldukça lokalize Yerel gayretler	Genellikle lokalize Birtakım karşılıklı yardımlaşma	Geniş çaplı ve şiddetli Devletlerarası tepki	Son derece büyük Büyük uluslararası tepki
Planlar ve prosedürler	Standart çalışma prosedürleri	Acil durum planlarının etkin hale getirilmesi	Acil durum planlarının tamamen etkin hale getirilmesi	Potansiyel olarak planların heba olması
Kaynaklar	Yerel kaynaklar	Bazı dış yardımların alınması	Bölgeler arası kaynak aktarımı	Yerel kaynakların heba olması
Halkın karışması Toparlanma	Çok az dahil Çok az zorluk	Az dahil Birkaç zorluk	Çok dahil Büyük zorluk	Geniş ölçüde dahil Çok büyük zorluk

Dünya üzerinde gözlemlenen afet türleri; jeolojik afetler (deprem, heyelan, kaya düşmesi, volkanik patlamalar, çamur akıntıları, tsunami, vb.), biyolojik afetler (erozyon, orman yangınları, salgınlar, böcek istilaları, vb.), sosyal afetler (yangınlar, savaşlar, terör saldırıları, göçler, vb.) teknolojik afetler (maden kazaları, sanayi kazaları, ulaşım kazaları, biyolojik-nükleer-kimyasal silahlar ve kazaları, vb.) ve iklimik afetlerdir (sıcak dalgası, soğuk dalgası, kuraklık, hortum, dolu, kasırga, tayfun, tipi, sel, çığ, siklonlar, aşırı kar yağışı, tornado, asit yağmuru, sis, hava kirliliği, buzlanma, orman yangınları, vb.) (AFAD, 2020). Son yıllarda seller, toprak kaymaları, aşırı sıcaklıklar, orman yangınları, depremler, salgın hastalıklar, böcek enfeksiyonları, kuraklık, fırtınalar ve volkanik faaliyetler dahil olmak üzere doğal afetlerin oluşumunun küresel olarak arttığı gözlemlenmektedir (Fang vd., 2019; Panwar vd., 2019; Khan vd., 2023).

Doğal afetleri tetikleyen doğal süreçleri AFAD (2020) 5 kategoride değerlendirirken, Chaudhary ve Piracha (2021) ile EM-DAT (2023) 6 kategoride değerlendirmektedir: jeofiziksel afetler, hidrolojik afetler, meteorolojik afetler, iklimsel afetler, biyolojik afetler ve dünya dışı afetler.

- Jeofiziksel afetler: Aynı zamanda jeolojik tehlike olarak da adlandırılmakta ve yerkürenin katı kabuğundan kaynaklanmaktadır. Bu tehlikeyle ilgili olaylar arasında depremler (yer sarsıntıları, tsunami, vb.), volkanik aktiviteler (kül yağışı, yanardağın neden olduğu çamurlu akıntı, volkanik akıntı, lav akıntısı, vb.) ve kuru kütle hareketleri (kaya düşmesi, heyelan, vb.) yer almaktadır.

- Hidrolojik afetler: Bu tehlike, tatlı ve tuzlu suyun dünya yüzeyinin üzerinde veya altında oluşması, hareketi ve dağılımı ile ilişkilidir. Bu tehlikenin yarattığı olaylar arasında seller (kıyı taşkını, nehir taşkını, su baskını, buzul erimesine bağlı taşkınlar, vb.) toprak kayması, çığ, oyulma ve dalga hareketi yer almaktadır.
- Meteorolojik afetler: Dakikalar ile birkaç gün arasında değişen kısa süreli olaylardır. Küresel iklim değişikliği tarafından şiddetlendirilebilen mikro ile orta ölçekli atmosferik koşullardan kaynaklanmaktadır. Bu tehlikenin yarattığı olaylar arasında ekstra-tropik fırtınalar, tropik fırtınalar, konvektif fırtınalar (dolu, aşırı yağışlar, kasırgalar, kum/toz fırtınası, kar fırtınası, rüzgâr, vb.), sıcak hava dalgaları, soğuk hava dalgaları, şiddetli kış koşulları yer almaktadır.
- İklimsel afetler: Mevsim içi ile birkaç on yıl arasında değişen, geniş bir zaman aralığında iklimdeki değişkenlikle bağlantılı, orta ölçekli atmosferik süreçlerin neden olduğu bir tehlikedir. Kuraklık, yangınlar (orman yangınları, otlakların veya çalılık alaların yanması, vb.) buzul hareketi ve buzul gölü patlaması bu tehlikeyle ilişkili olaylardan bazılarıdır.
- Biyolojik afetler: Zehir, küf veya hastalığa neden olan organizmaları taşıyan bir vektör gibi biyolojik bir maddeden kaynaklanan ve maruz kalınması diğer canlılar veya insanlar için tehdit oluşturan bir tehlikedir. Bu tehlikenin yarattığı olaylar arasında salgınlar (virüs hastalıkları, bakteriyel hastalıklar, parazit hastalıkları, mantar hastalıkları, prion hastalıkları, vb.), böcek istilas ve hayvan kazaları yer almaktadır. Çekirge sürüleri, alg patlamaları, zehirli yaban hayatı istilas ve veba, sıtma, dang humması ve COVID-19 gibi vektör kaynaklı hastalıklar bu tehlikenin bazı örnekleridir.
- Dünya dışı kaynaklı afetler: Asteroitlerin, göktaşlarının, kuyruklu yıldızların veya uzay molozlarının dünya atmosferine girdiğinde kalıntılarının veya bu nesnelerin dünya yüzeyinde sebep olduğu etkinin neden olabileceği, dünya atmosferi dışından kaynaklanan bir tehlikedir. Bu tehlike, dünyanın manyetosferinde, termosferinde veya iyonosferinde bozulmaya neden olabilecek güneş patlamaları gibi gezegenler arası koşullardan da kaynaklanabilmektedir.

Aşağıda doğal afetleri tetikleyen doğal süreçlerden günümüzde sıklıkla karşılaştığımız doğal afet türlerini daha iyi anlamak için tanımlamaları yapılmıştır;

- Kasırgalar, Tayfunlar ve Siklonlar: Kasırgalar ile tropik tayfunlar veya siklonlar aynı türden hava olaylarıdır (Renaud vd., 2011; Ahsan ve Özbek, 2022). Kasırğa

terimi; Uluslararası Tarih Çizgisinin doğusundaki Atlantik Havzası ve Pasifik Okyanusundaki fırtınalar için kullanılırken, tayfun ve siklon terimleri Ekvator'un kuzeyinde ve Uluslararası Tarih Çizgisinin batısında yer alan Pasifik ve Hint Okyanusundaki tropikal fırtınalar için kullanılmaktadır (Clements ve Casani, 2016). Tropikal veya subtropikal sulardan kaynaklanan ve en yıkıcı hava sistemleri arasında yer alan kasırgalar (Choy vd., 2020), 74 mph.den büyük şiddetli rüzgarlara sahip fırtınaları ifade etmektedir. Son yıllarda önemli ve sürekli bir nüfus artışının yaşanmasıyla beraberinde savunmasız kıyı bölgelerinde kasırga bağlantılı ölümler, yaralanmalar ve ekonomik kayıplar yaşanmaktadır (Hidalgo ve Baez, 2019). Ayrıca tropikal siklonlar, kuvvetli rüzgarlar ve yüksek yağış orman ekosistemine zarar vermekte; ağaçların kırılmasına, devrilmesine ve kökünden sökülmesine neden olmakta (Mabry vd., 1998; Lugo, 2008; Peereman vd., 2022); orman yapısında, biyokütlede ve tür kompozisyonunda değişime sebebiyet vermektedir (Chambers vd., 2007; Negrón-Juárez vd., 2010; Feng vd., 2021). Hem yüksek sıklıkta meydana gelmeleri ve yıkıcı sonuçları olması nedeniyle hem de taşkınların ve şiddetli yağışların su baskınlarına bağlı insan yaşamı ve kentsel gelişim için tehditler oluşturmaları nedeniyle (Santos, 2021) yaşam açısından önemli olan kritik altyapıyı korumak için uygun risk yönetimine ihtiyaç duyulmaktadır (Tomokiyo vd., 2004; Murià-Vila vd., 2018; Eguchi vd., 2022).

- Taşkınlar: Kıyı bölgelerindeki en yıkıcı doğal afetlerden biri olan taşkınlar, fırtınaların düşük basıncı ve yüksek rüzgâr hızı nedeniyle (Lin vd., 2012; Du vd., 2023) deniz suyu seviyesinin anormal şekilde yükselmesi olarak tanımlanmaktadır. Fırtınanın deniz suyunu iç kesimlere doğru itmesi sebebiyle oluşmaktadır. Kıyı şeridinin konumu ise taşkınların genliğini belirlemektedir (Hidalgo ve Baez, 2019). Taşkınlar; meydana geliş sürelerine (uzun sürede olan veya ani taşkınlar), oluşma mevsimlerine (ilkbahar, yaz ve kış taşkınları) ve meydana geldikleri yerlere (nehir, göl, kıyı, dağlık alan, yer altı suyu taşkınları) göre üç farklı sınıfa ayrılmaktadır (TOB, 2022b). Taşkınlar, dünyanın en yoğun yerleşim alanları arasında yer alan kıyı bölgelerini (Neumann vd., 2015; Ricci vd., 2023) harap ederek önemli insani ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır (Yu vd., 2022).
- Rüzgarlar: Bir kasırgada rüzgarlar önemli bir ölüm nedenidir. Rüzgarların hızına göre beklenen yıkım ve hasarın büyüklüğü de değişmekte; rüzgâr basıncı ve

uçuşan nesneler nedeniyle önemli maddi kayıplar ve yaralanmalar yaşanmaktadır. Rüzgarlar 5 farklı kategoriye ayrılmaktadır. Birinci kategorideki rüzgarlar 119-153 km/h hızla esmektedir ve çok tehlikeli rüzgarlar olmakla birlikte bir miktar hasara neden olmaktadır. İkinci kategorideki rüzgarlar 154-177 km/h hızla esmektedir ve son derece tehlikeli rüzgarlar olmakla birlikte büyük hasara neden olmaktadır. Üçüncü kategorideki rüzgarlar 178-208 km/h hızla esmektedir ve yıkıcı hasarlar meydana getirmektedir. Hem 209-251 km/h hızla esen dördüncü kategorideki rüzgarlar hem de 252 km/h'den fazla esen beşinci kategorideki rüzgarlar felaket meydana getirecek düzeyde olmaktadır (Hidalgo ve Baez, 2019).

- Tornadolar: Bir fırtınanın tabanından yere kadar uzanan şiddetli, yıkıcı ve dönen hava sütunlarıdır (Hidalgo ve Baez, 2019). Sıcak ve soğuk hava kütlelerinin çarpışıp şiddetli rüzgarların ve değişkenliğin ortaya çıktığı karakteristik olaylardır (Aránguiz vd., 2020). Tornadoların yoğunluğu genellikle neden olduğu hasarlara göre F0'dan F5'e kadar altı Fujita ölçeğiyle ölçülmektedir ve F2 ve üstündekiler en önemlileridir (Zhu vd., 2017). Tornadolar önceden uyarı vermemesi nedeniyle hazırlanmak ve barınak aramak için çok az zaman olmaktadır (Hidalgo ve Baez, 2019). Bu da can güvenliğini ve yerel ekonomiyi önemli ölçüde tehdit etmekte olup (Wang ve van de Lindt, 2022) hem yapılara ve bitki örtüsüne yıkıcı hasar vermekte hem de insanların yaralanmalarına ve ölümlere neden olmaktadır (Zhu vd., 2017).
- Seller: Kısmi veya tam bir su baskınının geçici bir durumudur. Uzun, kısa veya hiç uyarı vermeyen, başlangıç hızı kademeli veya ani olan (Hidalgo ve Baez, 2019) nehir, deniz ve yağmur sebepli çeşitli sel türleri vardır (Lai vd., 2023). Temel olarak su baskını ve erozyonla ilgili önemli etkileri olan, toplumsal tecrite yol açabilecek ve büyük ölçekli bir tahliye gerektirebilecek mevsimsel bir örüntü bulunmaktadır (Hidalgo ve Baez, 2019). Dünyadaki en yaygın ve ölümcül doğal afetlerden biri olarak kabul edilen seller (Xu vd., 2023), iklim değişikliği ve kentleşme sel riskini artırarak kıyı kentleri için tehlike oluşturmakta olup (Zheng ve Huang, 2023) kentlerdeki binalar ve altyapıda hasarlar meydana getirmekte, can ve mal kaybı gibi sosyoekonomik kayıplara neden olmaktadır (Liu vd., 2023).
- Heyelanlar: Jeomorfolojide heyelanlar genellikle kayaların veya toprağın bir eğimden aşağı yönlü kaymasını ifade eden (Guzzetti vd., 2012; Piciullo vd., 2018; Segoni vd., 2018) bir tür kitlesel atıktır. Heyelan durumunda, örneğin bir depremde

olduğu gibi, uyarı olasılığı değişmektedir. Heyelanlar çoğu zaman hızlıdır ve yapılar ile tesislere ciddi hasarlar vermektedir. Bazı ikincil hasarlar, sele yol açabilen nehir akışının tıkanmasıyla ilişkilidir. Mahsuller etkilenmektedir. Bazı durumlarda, heyelanlar şiddetli yağmurlar ve müteakip sel ve moloz hareketleriyle bir aradadır. Etkilenen bölgelere erişim zor olabilmekte, bu da mağdurların kurtarılmasını engellemektedir. Ayrıca karmaşık ve pahalı bir rehabilitasyon ve iyileşme sürecine yol açabilmekte ve bazı ciddi vakaların yaşanmasına neden olabilmektedir (Hidalgo ve Baez, 2019).

- Tsunamiler: Deprem, denizaltı toprak kayması veya farklı nedenlerle oluşan, yüksek, yıkıcı ve uzun bir açık deniz dalgasıdır. Bir tsunaminin hızı, sismik problemin değişken bir başlangıç hızı ile ortaya çıktığı suyun derinliğine bağlıdır. Dalga yükseklikleri 30 m'ye kadar ulaşabilmektedir. Dalganın ulaşmasından önce ortalama su seviyesinde belirgin bir durgunluk meydana gelmekte ve büyük bir devam eden gelgit ile sonuçlanmaktadır. Ardından tsunami dalgası kıyıyı vurmaktadır. Sağlık etkisi bakımından anında travmaların ve boğulmaların yaşanmasına neden olabilmektedir. Tsunami dalgalarının çekilmesinden sonra da hasar etkisini göstermekte, toprakta ve ekinlerde tuzlu su kirlenmesi yaşanmakta, su kaynakları hasar görmekte, önemli sellere ve altyapıda önemli hasarlara neden olabilmektedir (Hidalgo ve Baez, 2019).
- Kuraklık: Ortalamanın altında kalan ve anormal derecede düşük yağışla su kıtlığına yol açan doğal bir afettir ve potansiyel bir uyarı sistemine sahip olmasıyla genellikle önceden kuraklığa duyarlı alanlar bilinmektedir (Hidalgo ve Baez, 2019). Kuraklık; çoraklık, çölleşme ve su kıtlığıyla karıştırılmaktadır. Kuraklık, geçici su dengesizliğinin yarattığı doğal bir olayken su kıtlığı insan kaynaklıdır ve yetersiz olan su kaynaklarının sürdürülebilirliğinin sağlanmaması sonucu oluşmaktadır. Çoraklık kalıcı su eksikliği sonucu yaşanan doğal bir olayken çölleşme insan baskısı sonucu meydana gelmektedir (TOB, 2022a). Dünyadaki en ciddi doğal afetlerden biri haline gelen kuraklık dört kategoriye ayrılmaktadır: meteorolojik kuraklık, tarımsal kuraklık, hidrolojik kuraklık ve sosyoekonomik kuraklık (American Meteorological Society, 1997; Fawen vd., 2023). Uzun süreli ve geniş etkiye sahip meteorolojik bir afet olan kuraklık, başta tarımsal üretim olmak üzere dünya genelinde ekonomik ve sosyal kalkınma üzerinde ciddi etkilere neden olmaktadır (Guan vd., 2018; Ling vd., 2023). Kuraklık, tarım ve hayvancılık

kaynaklarını etkilediği için gıdanın mevcudiyeti üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Hidalgo ve Baez, 2019).

- Yangınlar: Yangın felaketi dünya genelinde kentlerde yaygın olan bir olaydır (Menya ve K'Akumu, 2016). Genel olarak, orman yangınlarına eğilimli alanlar bilinmektedir. Mevsimsel olarak ortaya çıkma eğilimindedir ve iyi tanımlanmışlardır. Başlangıç hızı değişebilmekte; hava, sıcaklık ve rüzgâr hızından etkilenmekte; bu da ateşli parçaları diğer alanlara yayarak yeni yangınlar başlatabilmektedir. Bu da "lekelenme" olarak da bilinmektedir (Hidalgo ve Baez, 2019). Yangınların neden olduğu ciddi yanık yaralanmaları en travmatik olaylardan biridir ve fiziksel sağlığı, psikolojik sağlığı ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Jeschke vd., 2020; Su ve Liang, 2022).
- Sıcak Hava Dalgası: Sıcak hava dalgaları birkaç gün süren yüksek sıcaklıklardır ve doğal afetler arasında önemli sağlıksal etkileri olan meteorolojik olaylardır (WMO ve WHO, 2015; Silveira vd., 2023). 1950'lerden günümüze kadar aşırı yüksek sıcaklık olaylarının sıklığı ve yoğunluğu karasal bölgelerde artmıştır ve sıcak hava dalgaları küresel ısınma arttıkça daha da kötüleşmektedir (IPCC, 2021; Kim vd., 2022). Art arda 3 ile 9 gün arası sürebilmektedir (Brown–Brandl vd., 2005; Reis vd., 2019; de Andrade Panjota vd., 2023). Sıcak hava dalgalarının çevreye uyum sağlayamayan bitkiler, hayvanlar ve insanlar üzerinde olumsuz bir etkisi vardır (Zuo vd., 2015; Liu vd., 2022b). Sessiz afet olarak da bilinen sıcak hava dalgaları depremlerin ve diğer yaygın doğal afetlerin toplamından daha fazla ölüme sebep olabilmektedir. Tıbbi bir sorunu olan kişiler, yaşlılar ve çok genç olanlar ısı stresine özellikle duyarlıdır ve bir hasta kolayca sıcak bitkinliğinden potansiyel olarak ölümcül sıcak çarpmasına geçebilmektedir (Hidalgo ve Baez, 2019).
- Kış Fırtınaları: Çoğunlukla soğuk hava kütesinin etkisi altında olan, yoğun kar yağışı, kuvvetli rüzgâr ve düşük sıcaklıkla karakterize olmuş doğal hava olaylarını ifade etmektedir. Şiddetine bağlı olarak kış fırtınalarının ani etkisi, trafik düzeninin bozulmasına ve otomobil kazalarında keskin bir artışa neden olmaktadır. Trafik kazalarından kaynaklanan travmalar ve ortopedik yaralanmalardan göğüs ve karın bölgesinde yaşamı tehdit eden morarmalara kadar değişkenlik gösterebilmektedir. Kafatası yaralanmaları, kırıklar ve morarmalar da buzlu zemin yüzeylerinde düşme

sonucu yaşanmakta ve yaşlılar arasında daha yaygın olarak görülmektedir (Hidalgo ve Baez, 2019).

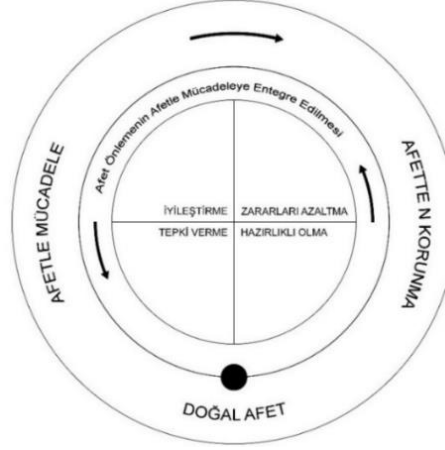
- Volkanlar: Hem erimiş silikatlar ile gazların doygün bir karışımını olan magmanın katı veya sıvı halde yeryüzüne ulaştığı hem de magmadan ayrılan gazların yeryüzüne çıktığı bacalara denmektedir (Sür, 1996). Volkanik aktiviteler izlenebilmekte ve çoğu patlama tahmin edilebilmektedir. Volkanik patlama ve patlama, yakındaki yapıların önemli ölçüde tahrip olmasına neden olabilmekte ve havadaki kirleticiler atmosfere salındıkça çevredeki ortam neredeyse anında yaşamı ve sağlığı tehdit eder hale gelmektedir. Havadaki kirleticiler yeni solunum yolu hastalıklarına neden olabilmekte veya mevcut koşulları kötüleştirebilmektedir (Hidalgo ve Baez, 2019).
- Depremler: Dünyanın litosferinin ani ve şiddetli bir şekilde sallanmasıdır ve büyük yıkıma neden olabilmektedir. Depremler söz konusu olduğunda dikkat edilmesi gereken önemli noktalar: uyarı eksikliği, genellikle ani olan başlangıç hızı ve artçı şoklardır. Depreme daha duyarlı olan bazı alanlar iyi bilinmektedir ve etkilerin çoğu yer hareketi, kırılma veya kaymadan kaynaklanmaktadır. Önemli sayıda can kaybına neden olmaktadır. Depremler Richter ölçeğine göre sınıflandırılmaktadır. Richter ölçeğine göre 1-1,9 büyüklüğündeki depremler mikro ölçekli depremlerdir ve hissedilmez veya nadiren hissedilmektedir. Richter ölçeğine göre 2-2,9 büyüklüğündeki depremler biraz hissedilir ancak yapılarda hasar oluşturmamaktadır. Richter ölçeğine göre 3-3,9 büyüklüğündeki depremler genellikle insanlar tarafından hissedilir ve nadiren yaralanmalara neden olmaktadır. Richter ölçeğine göre 4-4,9 büyüklüğündeki depremler etkilenen bölgedeki çoğu kişi tarafından hissedilmektedir. Richter ölçeğine göre 5-5,9 büyüklüğündeki depremler yapının kalitesine bağlı olarak hasara neden olabilmektedir. Richter ölçeğine göre 6-6,9 büyüklüğündeki depremler nüfusun yoğun olduğu bölgelerde orta düzeyde inşa edilmiş yapıların hasar görmesine neden olmaktadır. Richter ölçeğine göre 7-7,9 büyüklüğündeki depremler çoğu binada hasara neden olmaktadır. Richter ölçeğine göre 8-8,9 büyüklüğündeki depremler majör ölçüde hasarlara sebebiyet vermektedir. Richter ölçeğine göre 9 ve üstü büyüklükteki depremler tamamen veya yakın derece yok ve imha edicidir (Hidalgo ve Baez, 2019).

1.4.2. Doğal Afet Döngüsü ve Afet Risk Yönetimi

Doğal afetler genel olarak ekonomik büyümeyi engellemekte, yoksulluğa neden olmakta, kalkınmayı geciktirmekte, zaman ve ekonomik kayıplara sebebiyet vermekte, insan ölümleriyle sonuçlanmaktadır (Usman vd., 2014). 2019 yılında dünya genelinde sellerin, fırtınaların ve belli derecede orman yangınlarının etkili olduğu, bu doğal afetleri deprem, tsunamiler ve jeofiziksel hadiselerin (volkanik patlamalar, vb.) takip ettiği ve 9 bin kişinin hayatını kaybettiği not edilmiştir (MGM, 2020). 2021 yılında ise dünya genelinde 127 ülke ve bölgede etkili olan salgın hastalıklar hariç toplamda 367 adet büyük çapta doğal afet meydana gelmiş, 10.492 kişi hayatını kaybetmiş, 104 milyondan fazla insan da doğal afetlerden etkilenmiştir. En büyük doğal felaket yüksek sıklıkta yaşanan sel kaynaklı olmaktadır ve 2021 yılında yaşanan büyük afetlerin %56,13'ünü oluşturmaktadır. Sel felaketini %22,34'le fırtınalar (tayfunlar, kasırgalar), %6,81'le depremler, %5,18'le orman yangınları, %3,54'le kuraklıklar, %3'le heyelanlar, %2,18'le volkanik patlamalar, %0,82'yle aşırı sıcaklıklar takip etmektedir (URL-1). Bu nedenle afetlerin önlenmesi ve zararlarının en aza indirilmesi için afetlerin öncesi, esnası ve sonrasında alınması gereken önlem ve yapılması zorunlu çalışmaların planlanması, yönlendirilmesi, koordine edilmesi, desteklenmesi için afetlerin yönetilmesi gerekmektedir (Varol ve Kaya, 2018).

Afet risk yönetimi; ülke, bölge, kent ve yerel ölçekteki riskleri ve düzeylerini saptama, azaltma ve paylaşma ile alandaki planlama esaslarını içermektedir (Koçkan, 2015). Tehlikelerden doğacak tehditlerin tanımlanmasını sağlayan kapsamlı bir yaklaşım olan afet risk yönetimi ile risklerin anlaşılması ve azaltılması amaçlanmakta ve zararların oluşmasını önlemeye çalışılmakta (Yücel, 2020), afet zararları azaltılması, acil durum hazırlıklarının yapılması, etkin ve hızlı müdahale edilmesi, afet sonrası iyileştirme çalışmalarının yürütülmesini sağlamaktadır (Varol ve Kaya, 2018). Doğal afetlerle mücadele kapsamında önerilen çeşitli yönetim çerçeveleri ve prosedürleri vardır (Sawalha, 2022).

Şekil 3'te belirtilen afet yönetim süreci de denilen (Sarıçam, 2019) modern afet yönetim döngüsü dört aşamadan oluşmaktadır: Zararları azaltma, önleme, hafifletme; hazırlıklı olma, hazırlık aşaması; tepki verme, müdahale; iyileştirme (Glade ve Alexander, 2013; Iqbal vd., 2021).



Şekil 3. Afet döngüsü (Glade ve Alexander, 2013)

- Zararları azaltma, önleme, hafifletme: Uzun vadede gelecekte yaşanılması muhtemel felaketlerin etkisini en aza indirme amaçlanmaktadır. Risk analizi, tehlikeli bölge haritalaması, kaynak tahsisi, iklim tahmini gibi faaliyetlerdir.
- Hazırlıklı olma, hazırlık aşaması: Yakın gelecekteki bir felakete müdahalenin planlanmasıdır. Afet eğitimi, afet tatbikatı, erken uyarı sistemleri faaliyetleridir.
- Tepki verme, müdahale: Afetin meydana gelmesinden hemen sonra etkilerin ve zararların azaltılması amaçlanmaktadır. Afetin haritalaması, hasar tahminleri, arama ve kurtarma görevleri ve insani yardım faaliyetleridir.
- İyileştirme: Bir afet meydana geldikten sonra toplumu normale döndürmeyi amaçlamaktadır. Finansal yardım, enkazın bertarafı, rekonstrüksiyonun izlenmesi faaliyetleridir.

İklim değişikliği nedeniyle doğal afet riskleri her geçen daha fazla artmakta ve özellikle birçok kentin geçirimsiz alanlarının artması nedeniyle de daha yüksek risklere ve hasarlara maruz kalmaktadır (Kim ve Kim, 2017). Bu nedenle afetlerin risk yönetimi için önemli bir araç olan afet yönetim döngüsü 1990'lardan beri afetlerin etkisinin yönetilmesinde devletlerce yaygın olarak kullanılmıştır (Coetzee ve Van Niekerk, 2012; Coppola, 2015; Sawalha, 2020; Rana vd., 2021).

Türkiye'de afetlerdeki insani ve fiziksel kayıpları en aza indirmek, afetlere karşı hazırlıklı olmak, afet anında doğru müdahale etmek ve afet sonrasında iyileştirme çalışmalarını etkin bir şekilde ortaya koymaya yönelik afetlerin yönetilmesi ve için afet riskiyle ilişkili çeşitli kanunlar, kararnameler, KHK'lar ve yönetmelikler hazırlanmıştır (Tablo 9).

Tablo 9. Türkiye'de afet yönetimine yönelik hazırlanmış kanunlar, kararnameler, KHK'lar ve yönetmelikler (T.C. Resmî Gazete, 2009; AFAD, 2023a)

Kanunlar, Kararnameler, KHK'lar
- 5902 sayılı afet ve acil durum yönetimi başkanlığının teşkilat ve görevleri hakkında kanun, - 7269 sayılı umumi hayata müessir afetler dolayısıyla alınacak tedbirlerle yapılacak yardımlara dair kanun, - 4123 sayılı tabii afet nedeniyle meydana gelen hasar ve tahribata ilişkin hizmetlerin yürütülmesine dair kanun, - 7126 sayılı sivil savunma kanunu, - 6306 sayılı afet riski altındaki alanların dönüştürülmesi hakkında kanun - 27261 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı ile İlgili Bazı Düzenlemeler Hakkında Kanun - Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi - Sivil Savunma Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname KHK 596 - Sivil Müdafaa Kanunu ile Belediye Kanunu'nda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname KHK 586
Yönetmelikler
- Afet ve acil durum arama ve kurtarma birlik müdürlükleri ile il afet ve acil durum arama ve kurtarma ekiplerinin kuruluşu, görevleri, çalışma usul ve esasları hakkında yönetmelik - Afet ve acil durum yönetimi başkanlığı afet ve acil durumlara ilişkin hizmet standartları ve akreditasyon esaslarının belirlenmesi hakkında yönetmelik - Türkiye bina deprem yönetmeliği - Afet ve acil durum arama kurtarma birlikleri ile il afet ve acil durum arama kurtarma ekipleri kıyafet yönetmeliği - İl afet ve acil durum müdürlükleri aday memurlarının yetiştirilmesine dair yönetmelik - İl afet ve acil durum müdürlükleri hizmet içi eğitim yönetmeliği - Afet ve acil durum yönetim merkezleri yönetmeliği - Afet ve acil durum müdahale hizmetleri yönetmeliği - Afet ve acil durum harcamaları yönetmeliği - Geçici koruma yönetmeliği - Afet sebebiyle hak sahibi olanların tespiti hakkındaki yönetmelik - Afet bölgelerinde yapılacak yapılar hakkında yönetmelik - Afet sebebiyle yapılan ve yapılacak olan binaların borçlandırma bedellerinden yapılacak indirimler hakkında yönetmelik - Afetler sebebiyle edinilen bina arsa ve arazilerden arta kalanların değerlendirilmesine dair yönetmelik - Afetlerin genel hayata etkililiğine ilişkin temel kurallar hakkında yönetmelik - Kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer tehdit ve tehlikelere dair görev yönetmeliği - Afet ve acil durum yönetimi başkanlığı araştırma, etüt ve proje yaptırma usul ve esaslarına dair yönetmelik - Afet ve acil durum yönetimi başkanlığı Türkiye deprem veri merkezi sistemi yönetmeliği - Ulusal deprem araştırma programı proje destekleme esaslarına dair yönetmelik - Büyükşehir belediyeleri ve il özel idareleri tarafından afet ve acil durumlar ile sivil savunmaya ilişkin yatırımlara ayrılan bütçeden yapılacak harcamalara dair yönetmelik - İşyerlerinde acil durumlar hakkında yönetmelik - Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik - Sığınak yönetmeliği - Afet ve acil durum yönetimi başkanlığı disiplin amirleri yönetmeliği - Afet ve acil durum yönetimi uzman ve uzman yardımcılığı sınav, atama, yetiştirilme, görev ve çalışma usul ve esasları hakkında yönetmelik

Tablo 9'un devamı

Yönetmelikler
- Arama ve kurtarma teknisyenliği sınav, atama, görev ve çalışma usul ve esasları hakkında yönetmelik - İl afet ve acil durum müdürlükleri ile sivil savunma arama ve kurtarma birlik müdürlükleri norm kadro ilke ve standartlarına dair yönetmelik - Sivil savunma uzmanlarının idari statüleri, görevleri, çalışma usul ve esasları ile eğitimleri hakkında yönetmelik - Türk arama ve kurtarma yönetmeliği - Köpekli arama timi çalışma ve sınav yönetmeliği - 112 acil çağrı merkezleri kuruluş, görev ve çalışma yönetmeliği - Afet ve acil durum yönetimi başkanlığı personeli görevde yükselme ve unvan değişikliği yönetmeliği

Acil durum tahliyesi, kurtarma ve hafifletme aşamalarında önemli roller üstlenen açık ve yeşil alanlar (Hossain, 2014; Jayakody vd., 2016); doğal afetlerden sonra tahliye, toplanma, güvenli barınma alanı, temel yaşam desteği sağlama gibi işlevler üstlenerek esnekliğe katkıda bulunmaktadır. Yeniden yapılanma çalışmaları için operasyonel üslerin bir alanı olarak iyileştirme ve uyum sağlama aracıdır. Önceden planlama yapmak depremler gibi afetlerden önce hem açık ve yeşil alanların hem de sosyal topluluğun onarıcı kapasitesini artırmaktadır (Koren ve Rus, 2019).

Depremler gibi büyük bir felaket yaşandıktan sonra kamusal açık ve yeşil alanların hem tahliye ve toplanma noktaları olarak hem de barınma, mal ve hizmet dağıtımı, geçici yerleşim yerleri olarak kullanıldığı görülmektedir. Acil durum tahliyesini kolaylaştıran bu alanlar kurtarma ve tehlike azaltma stratejisi olarak ele alındığında afet direncine önemli katkılar sunduğu görülmektedir (Jayakody vd., 2018a). Örneğin açık araziler ve yollar tahliye yolu olarak işlev görmektedir; deprem ve taşkınlar gibi doğal afetlerle mücadelede açık alanlar kurtarma operasyonları esnasında görünürlüğü artırmakta; erzak bırakmada uygun bölgeler oluşturmaktadır. Ayrıca tıbbi tesislerin, çadırların ve diğer temel malzemelerin afet bölgesinde kurulmasına ev sahipliği yapmaktadır. Orman örtüsü ise fırtınaların etkisini azaltmakta ve erozyonlara karşı koruma sağlamaktadır. Açık alanlar yangınların yayılmasını engellemekte ve hafifletmektedir (Saxena, 2016). Tüm bu faaliyetler hem afetin yönetilmesine hem de insani ve fiziksel kayıp riskinin azaltılmasına yardımcı olmaktadır (Rana vd., 2021). Bu nedenle afet yönetiminde önemli bir rol üstlenen açık ve yeşil alanların (Sarıçam, 2019) doğal afetlere yönelik sorunları çözmede potansiyelini kullanmak gerekmektedir (Jayakody vd., 2016).

Türkiye, jeolojik, jeomorfolojik ve meteorolojik yapısı sebebiyle çeşitli doğal afetlere (deprem, heyelan, su baskını, kaya düşmesi, çığ düşmesi, vb.) sık sık maruz kalmakta ve afet kaynaklı ölümler meydana gelmektedir. 1990-2017 seneleri arasında yaşanan önemli doğal afetlere bakıldığında depremler ilk sırada yer almaktadır. Depremleri su baskınları, heyelan ve çığ düşmesi takip etmektedir. En önemli deprem felaketi 6 Şubat 2023 tarihinde, merkez üssü Kahramanmaraş'ın Pazarcık ve Elbistan ilçelerinde meydana gelmiş, Hatay, Gaziantep, Malatya, Diyarbakır, Kilis, Şanlıurfa, Adıyaman, Osmaniye, Adana başta olmak üzere birçok il etkilenmiş, 50.783 kişi yaşamını yitirirken 115.353 kişi yaralanmıştır (AFAD, 2023b). İkinci en büyük deprem felaketi 1999 senesinde İzmit körfezinde yaşanmış ve 17.480 kişi vefat etmiş, 43.953 kişi yaralanmıştır. En büyük su baskını felaketi 1995 senesinde İzmir'de yaşanmış ve 63 kişi yaşamını yitirmiştir. En büyük heyelan felaketi 2016 senesinde Siirt ilinin Şirvan ilçesinde yaşanmış ve 16 kişi ölmüştür. En büyük çığ felaketi ise 1992 sendesinde Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşanmış, 328 kişi yaşamını yitirmiştir (AFAD, 2018a).

Doğal afetlerden sonra özellikle depremlerin ardından açık ve yeşil alanlar kullanım açısından önemli bir yer teşkil etmektedir. Kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanlar herhangi bir doğal afet anında ve sonrasında toplanma ve gerekli olan ihtiyaçların karşılanması için mekân ve donatı açısından fırsatlar sağlamaktadır. Bu açık ve yeşil alanlar sahip olduğu fırsatlarla kentlinin afet öncesinde ihtiyaçlarını karşıladığı gibi afet esnasında toplu tahliye, korunma ve acil müdahale ile sonrasında sığınma, barınma, rehabilitasyon ve yeniden yapılanma gibi ihtiyaçların giderilmesinde etkin bir rol oynayabilmelidir. Şekil 4'te Türkiye'de yaşanan ve Kahramanmaraş başta olmak üzere 10 ili ve ilçelerini etkileyen deprem sonrası açık ve yeşil alanlarla ilgili kullanımların hangi amaçlarla kullanıldığı örneklerle ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

Bununla birlikte kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların uygunluğu afet koşullarına bağlı olarak değişiklik gösterecektir. Bir depremten sonra sığınak olarak kullanımı olacak alanlar bir taşkın durumunda çok tehlikeli olabilmektedir. Bu nedenle kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların uygunluğunun önceden değerlendirilmesi ve kentlinin acil durumlarda alanı kullanabilmesi için coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanarak yapılacak kent bilgi sistemiyle kentlinin açık ve yeşil alanlardan yararlanması sağlanacaktır. Deprem, sel, heyelan gibi doğal afet riskiyle karşı karşıya olan Amasya kent merkezi için de doğal afetler yaşanmadan önce kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların doğal afet

sonrası kullanımlarına yönelik potansiyellerinin tespit edilmesi kentin afet zararını azaltmada etkili olacaktır.



Şekil 4. Türkiye’de yaşanan deprem afeti sonrası açık ve yeşil alanların kullanımı (harita genel müdürlüğünün uydu görüntülerinden yararlanılmıştır)

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Materyal

2.1.1. Çalışma Alanının Tanıtımı

Amasya, Türkiye'nin Karadeniz Bölgesinin Orta Karadeniz Bölümü'nde bulunan, "V" şeklindeki Yeşilırmak Vadisi'nin tabanında ve Yeşilırmak Nehri'nin iki yakası üzerinde kurulmuş (Bayraktar, 2004); 34° 57' 06'' ve 36° 31' 53'' Doğu Boyamları ile 41° 04' 54'' ve 40° 16' 16'' Kuzey Enlemleri arasındaki 5.701 km²lik yüzölçümüne sahip bir kenttir (Kurt Konakoğlu ve Kurdoğlu, 2020).

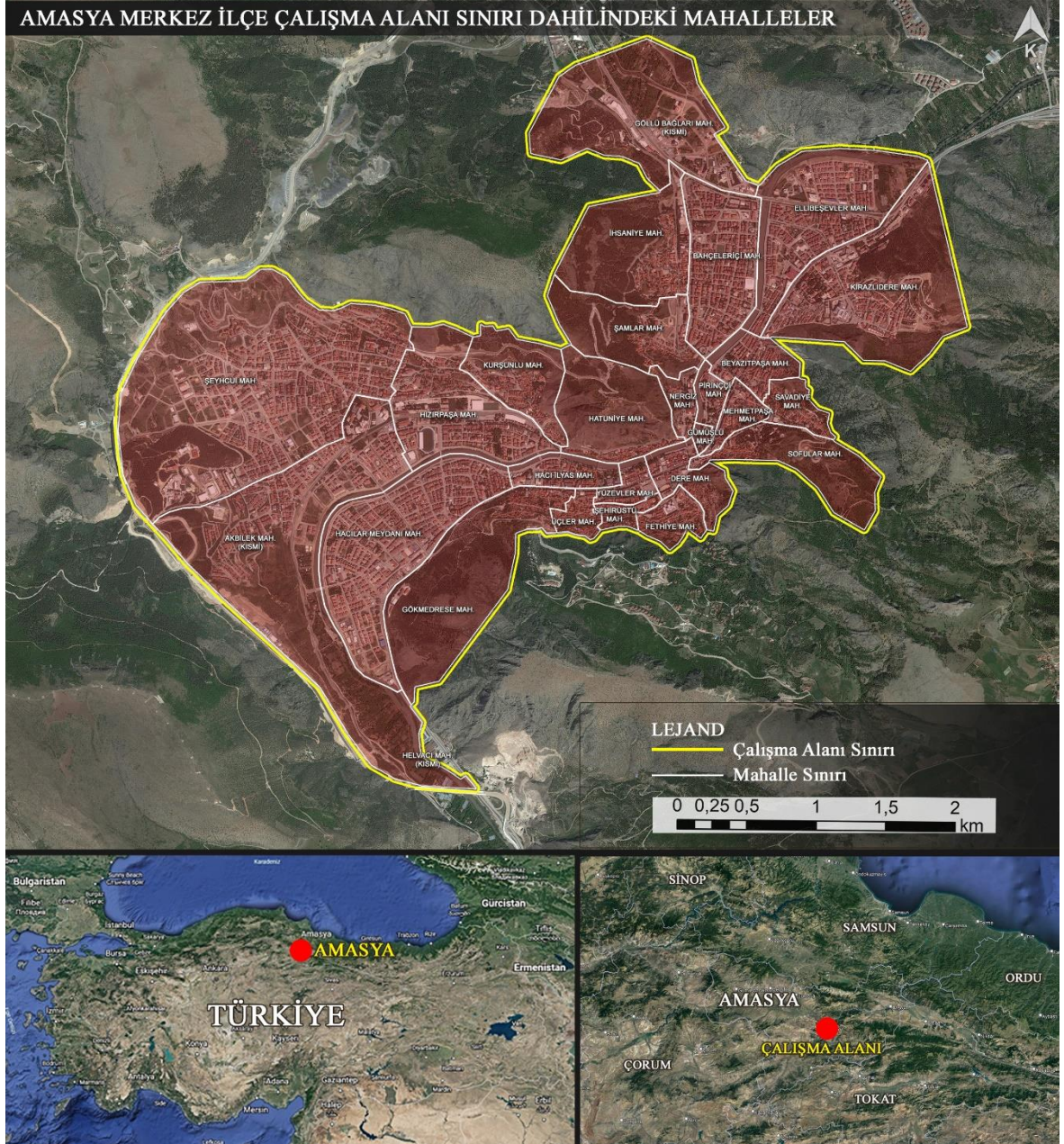
Amasya'nın kuzeyinde Samsun, batısında Çorum, güneyinde Tokat ve doğusunda Yozgat illeri yer almaktadır. Amasya, Karadeniz kıyıları ile İç Anadolu Bölgesi'ni ayıran sarp sıradağların güney eteklerinde bulunması sebebiyle sosyal, ekonomik ve kültürel yönden İç Anadolu Bölgesi'nin niteliklerini barındırmaktadır (Yücel, 1987; Gürbüz, 1993).

Amasya kentinin Merkez, Merzifon, Suluova, Taşova, Gümüşhacıköy, Hamamözü ve Göynücek'ten ibaret 7 adet ilçesi vardır. Merkez ilçeye en yakın ilçesi 27 km ile Suluova'dır. Merkez ilçenin Merzifon'a ve Göynücek'e uzaklığı 46 km, Taşova'ya uzaklığı 48 km, Gümüşhacıköy'e uzaklığı 68 km'dir. En uzak ilçesi olan Hamamözü'yle mesafesi ise 90 km'dir. Kuzeydeki Samsun'a 131 km, batıdaki Çorum'a 92 km, doğudaki Yozgat'a 196 km ve güneydeki Tokat'a 114 km'lik bir mesafesi vardır (Kurt Konakoğlu, 2018).

Deniz seviyesinden 400 m yükseklikte vadiden akan ve ortalama 50 m genişliğindeki Yeşilırmak (İris) nehri, Amasya kentini güneybatıdan kuzeydoğu yönünde ikiye bölerken vadiler ve geniş boğazlar meydana getirmektedir. Boğazın kuzeyinde ve güneyinde yükselen kayalıklardan güney yakasında yer alan Sakarak Dağı'nın uzantısı olan 964 m rakımlı kayalıklara Ferhat Dağı (Ferhat Kayası) denilmektedir. Ferhat Dağı'nın hemen doğusunda da 1285 m rakımlı Lokman Dağı yer almaktadır (Gürbüz, 1993; Bayraktar, 2004).

Çalışma alanı olarak Amasya kentinin Merkez ilçesindeki mahalleleri seçilmiştir. Çalışma sınırları içine 1'i kısmi olmak üzere 26 mahalle girmektedir. Bu mahalleler; Şeyhcu Mahallesi, Hacılar Meydanı Mahallesi, Gökmedrese Mahallesi, Hızırpaşa Mahallesi, Kurşunlu Mahallesi, Hacı İlyas Mahallesi, Üçler Mahallesi, Şehirüstü Mahallesi, Yüzevler

Mahallesi, Hatuniye Mahallesi, Fethiye Mahallesi, Dere Mahallesi, Gümüşlü Mahallesi, Nergiz Mahallesi, Pirinççi Mahallesi, Mehmet Paşa Mahallesi, Sofular Mahallesi, Savadiye Mahallesi, Beyazıt Paşa Mahallesi, Şamlar Mahallesi, Bahçeleriçi Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Göllü Bağları Mahallesi, Ellibeşevler Mahallesi ve Kirazlıdere Mahallesi'dir. Çalışma alanına kısmen giren mahalle ise Akbilek Mahallesi'dir (Şekil 5).



2.1.2. Tarihçe

MÖ 3000 senesine kadar dayandırılan Amasya kentinin ismi, Hititler döneminde “Amasid”, Helenistik dönem yazıtlarında “Ameseia” olarak geçmektedir. Amasya’nın kimler tarafından kurulduğu hakkında kesin bir bilgi olmamakla birlikte bu konuda farklı görüşler mevcuttur. Bu görüşlerden birisi Amasya’nın Hititlerin site devleti Amasidler tarafından kurulduğudur (Gürbüz, 1993). Bir başka görüşe göre Amasya kentinin Amas adında bir kişi tarafından kurulduğudur. Amasya’nın eski ismi, Mufassal’da Amasea; Şarl Teksiye’nin Küçük Asya- Arkeolojisi, Tarih ve Coğrafyası adlı eserinde Amazis; Mareşal Moltke’nin Şark Hatıraları adlı eserinde ise Amezdi ve Amezus olarak ifade edilmektedir (Olca, 2010). Amasya’nın önemli bilginlerinden Strabon (MÖ.60-MS-19) ise eserlerinde kentin Amazon kraliçesi Amasis (Amasis kenti) tarafından kurulduğunu söylemektedir. Orta Karadeniz’de Yeşilirmak vadisi üzerinde ve Harşena Dağı eteklerinde kurulmuş bir yerleşim yeri olan Amasya, kalkolitik çağdan günümüze kadar farklı devletlere ve beyliklere ev sahipliği yapmıştır (Ak, 2013).

Hititler döneminde Amasya, Hitit konfederasyonunu oluşturan 13 şehir devletinden biridir. Kentin en önemli kalesi Hitit krallarında Amas zamanında yaptırılmıştır. İlerleyen dönemlerde Karsan tarafından kaleye çeşitli ek ve bölümler ilave edilmiştir. Amasya, Hititlerden sonra sırasıyla Frigler, Kimmerler, Lidyalılar ve Pers Krallığı’nın hakimiyetine girmiştir. MÖ 291’de kurulmuş Pontus Krallığı’na başkentlik yapan Amasya, bu dönemde önemli bir kültür ve ticaret merkezi haline gelmiştir. Roma İmparatorluğu’nun hakimiyetine girdikten sonra (MÖ.25-MS 395) vilayet merkezi olarak gelişimini sürdürmüştür. Bizans döneminde (395-1071) Hristiyanlığın önemli bir merkezi ve Bizans’ın askeri ili konumuna dönüşmüştür (Gürbüz, 1993).

1071 Malazgirt zaferiyle birlikte Türkler büyük gruplar olarak Anadolu topraklarına yerleşmeye başlamadığı dönemlerde Alparslan’ın emirlerinden Danişment Gazi Amasya merkez olmak üzere Danişmendi Devletini kurmuştur. 1143 senesine kadar Danişmentlerde kalan Amasya, Anadolu Selçuklu Sultanı I. Mesud tarafından Danişmentlerin tüm topraklarının ele geçirilmesiyle beraber Anadolu Selçuklu Devletinin hamiyeti altına girmiştir. 1308 senesinde Anadolu Selçuklu Devleti’nin yıkılışıyla İlhanlıların hakimiyetine geçen Amasya, daha sonra 1341 senesinde Eretna Beyliğine geçmiş, 1360 senesinde Amasya Emiri Hacı Şadgeldi zamanında Eretna Beyliğinden ayrılarak Amasya Beyliğine

dönüşmüştür. Osmanlı döneminde ise I. Murad zamanında himayeyi kabul ederek Osmanlı Devleti'ne katılmıştır (Gürbüz, 1993).

Amasya'da Millî Mücadele yıllarında ise Mustafa Kemal Atatürk önderliğinde Kurtuluş savaşının planlanması yapılmış, Erzurum ve Sivas Kongrelerinin yapılmasına karar verilmiştir. 22 Haziran 1919 senesinde “Türkiye Cumhuriyeti'nin Doğum Belgesi” olan Amasya Genelgesi yayınlanmış ve Amasya Protokolü imzalanmıştır (Kurt Konakoğlu, 2018). Kurtuluş Savaşı mücadelesinin temellerinin atıldığı Amasya kentinden tüm yurda “Milletin İstiklalini yine Milletın azim ve kararı kurtaracaktır” ilkesi duyurulmuştur (Ak, 2013).

2.1.3. Amasya Kentindeki Doğal Afetlerin Tarihi

Amasya kentiyle ilgili doğal afet tarihi, depremler, seller, taşkınlar, kuraklık ve orman yangınları gibi olayları içermektedir.

Türkiye, önemli sismik kuşaklardan biri olan Alp-Himalaya sismik kuşağında yer almaktadır. Anadolu levhası üzerinde yer alan Türkiye, kuzeyden Avrasya levhasıyla, güneyden Afrika ve Arap levhalarıyla, doğudan Anadolu bloğuyla, batıdan Ege bloğuyla çevrelenmekte ve tektonik konumu nedeniyle de deprem riskli bir coğrafyada bulunmaktadır. Bu nedenle 5,5 ve üzeri deprem üreten diri faylara ve 485 adet fay segmentine sahiptir (Duman, 2015; Meral vd., 2021).

Amasya kenti ise Niksar, Taşova, Lâdik ve Havza'dan geçen Kuzey Anadolu Fayı ile bu ana faydan ayrılan yan kolların (Ezinepazarı-Sungurlu, Taşova-Çorum, Laçın ve Merzifon fayları) etki alanında yer almaktadır. Bu kollar güneye doğru ilerledikçe sönümlenmesine rağmen kent, düşük ihtimalle de olsa ana faya yakın olması sebebiyle yıkıcı bir depremle karşı karşıya kalma ihtimali bulunmaktadır (URL-2).

Tarihsel sürece bakıldığında Amasya kentinin yer aldığı bölgede yaşanmış en eski yıkıcı deprem kayıtları MS 236 senesine tarihlenmektedir. Bir diğer deprem ise MS 509 senesinde yaşanmıştır. Amasya kentini etkileyen diğer önemli depremler şu şekildedir (URL-2);

- 1579 senesinde Çorum kentini etkileyen deprem Amasya kentindeki Hızır Paşa Camii, İmaret ve Medresesinde hasarlara neden olduğu Osmanlı Mühimme Defterlerinden öğrenilmektedir.

- 1647-1648 senelerindeki depremde Hacı Hamza Mescidi, Fethiye Camii ve Hilafet Gazi Medresesi zarara uğramıştır.
- 1668 senesindeki deprem Sultan Bayezid Camii'nde, Amasya Kalesi'nde, kargirhanelerde, cami kubbelerinde ve Bedesten'de farklı hasarlara yol açmıştır.
- 1684 senesindeki depremde Sultan Beyazıt Camii ile kagir binaların çoğunda hasarlar oluşmuştur.
- 1734 senesindeki depremde Beyler Sarayı'nda hasar meydana gelmiştir.
- 1776 senesindeki Vezirköprü ve Merzifon'u etkileyen deprem neticesinde virane durumdaki Ayşe Hatun türbesi yıkılmıştır.
- 1794 senesindeki Çorum bölgesinde olan depremden Amasya kenti de etkilenmiştir.
- 1939 senesindeki Erzincan depremi, 1942 senesindeki 5,9 büyüklüğündeki Laçın-Osmancık depremi, 1996 senesindeki 5,6 büyüklüğündeki Mecitözü depremi bölgede yıkıma, mal ve can kayıplarına neden olmuştur.

Amasya kent merkezine en yakın diri fay 9 km uzaklıkta, Kuzey Anadolu Fayından ayrılan, Niksar ovasının güneyindeki, sağ yanal doğrulu atımlı fay olan toplam 180 km uzunluğundaki Esençay-Merzifon Fayıdır. Geçmişten günümüze kadar aletlerle tespit edilebilen önemli bir deprem üretmemiş olan bu fay hattı, Kuzey Anadolu Fayı Zonu üzerinde yüzey kırığı geliştirmeyen tek fay olması nedeniyle ampirik değerlendirmelere göre $M_w 7.2$ büyüklüğünde bir deprem üretmesi beklenmektedir (AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi, 2021). Eski Amasya kenti kireçtaşı üzerine kurulmasına rağmen modern kent Yeşilirmak alüvyonu üzerinde yükselmektedir. Bu nedenle günümüzde yaşanması muhtemel bir depremin yıkıcılığı daha yüksek boyutlara ulaşacağı öngörülmektedir (URL-2). Özellikle Amasya Merkez ilçenin Belediye İmar planı sınırlarındaki 1.785 adet binanın Esençay-Merzifon Fayı üzerinde olabilecek büyük bir deprem sonrasında zemin sıvılaşmasına bağlı ciddi hasar alması muhtemeldir (AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi, 2021).

Seller ve taşkınlar dünyada en fazla can ve mal kaybına neden olan doğal afetlerdendir ve Türkiye'de taşkınlar ikinci sırada yer almaktadır (TOB, 2022b). Havza genelinde taşkınların fiziksel ve yapısal etmenler nedeniyle yaşanmaktadır. Bu fiziksel ve yapısal etmenlerin başında akarsu yatağında yapılaşma ve dere kesitlerinin daraltılması, izinsiz köprü ve menfez gibi imalatların yapılması, tekniğe aykırı dolguların ve bentlerin inşaatı, evsel ve sanayi kaynaklı atıkların var olması, akarsu yataklarına kanalizasyon şebekelerinin

döşenmiş olması, bu yatakların kapatılarak farklı kullanımlara açılması, işgal edilmesi ve müdahaleler sonucu akış hızının kesilmiş olması yatmaktadır (AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi, 2021). Amasya kentinde 1950-2018 seneleri arasında 117 taşkın meydana gelmiştir (TOB, 2022b). Amasya ili tarih boyunca pek çok taşkınla yüz yüze gelmiştir.

- Yakın gelecekte can ve mal kaybıyla sonuçlanan yaşanmış en büyük taşkın Merkez ilçedeki Lokman deresinin 1948 senesindeki taşmasıyla yaşanmıştır ve Yeşilırmak nehrinin debisi $410 \text{ m}^3/\text{sn}$ olarak ölçülmüştür.
- Nehrin debisi 1952 senesinde $1560 \text{ m}^3/\text{sn}$, 1954 senesinde $620 \text{ m}^3/\text{sn}$, 1967 senesinde $461 \text{ m}^3/\text{sn}$ ve $500 \text{ m}^3/\text{sn}$, 1968 senesinde $718 \text{ m}^3/\text{sn}$ 'ye kadar çıkmıştır. Nehirde belirli dönemlerde muhtelif taşkınlar meydana gelmekte olup can ve mal kayıplarının yaşanmasını tehdit etmektedir.
- Merkez ilçedeki Hükümet Köprüsü $800 \text{ m}^3/\text{sn}$ taşkın debisini geçirebilmekte olup bu taşkın devinimi 36 yılda bir gerçekleştiği belirlenmiştir (URL-2).

Türkiye’de su yönetimi çalışmaları havza düzeyinde yapılmaktadır ve ülkemizde 25 adet havza yer almaktadır. Amasya kenti ise Yeşilırmak Havzasında bulunmaktadır. Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından yapılan kuraklık analizine göre Yeşilırmak Havzasının karşılaştığını en kurak dönemler; Eylül 1973 ile Ocak 1975 tarihleri arasında 17 ay, Mayıs 2013 ile Eylül 2014 tarihleri arasında 17 ay ve Ekim 2016 ile Kasım 2018 tarihleri arasında 26 aylık süre almıştır (TOB, 2022a).

Sahip olduğu organizmalarla dinamik bir yapıya sahip olan ormanlar doğal veya insan kaynaklı tehlikelere maruz kalmakta, özellikle yangınlar orman varlığının sürekliliğini tehdit etmektedir. Coğrafi konumu nedeniyle Türkiye, orman yangınlarına elverişli meteorolojik koşullara sahiptir. Ayrıca bitki örtüsü kolay yanma nitelikleri göstermektedir. Yoğun nüfus hareketi de çok sayıda orman yangının yaşanmasında etkili olmaktadır. Türkiye’deki orman yangınlarının en yaygın sebebi %35,3 ile ihmal ve dikkatsizlikten kaynaklanmaktadır. Bunu %11,8 ile yıldırım düşmesi, %8 ile kasıtlı yangın çıkartma, %4,9 ile kaza olduğu tespit edilmiştir (Avcı ve Korkmaz, 2021). Türkiye genelindeki 2005-2019 tarihleri arasında gerçekleşen 35287 orman yangını neticesinde 11332 ha ormanlık alan hasar almıştır (MGM, 2020). Amasya’da yaşanan orman yangınların kökenine bakıldığında ilk sırada %22 ile açmadan kaynaklandığı görülmektedir (Avcı ve Korkmaz, 2021).

2.1.4. Doğal Peyzaj Bileşenleri

Amasya kentine ait doğal peyzaj bileşenleri (jeomorfolojik özellikler, jeolojik özellikler, toprak özellikleri, hidrografya ve hidrolojik yapı, iklimsel özellikler, arazi ve orman varlığı, flora ve fauna) aşağıdaki şekilde özetlenebilmektedir;

Amasya kenti ve ilçeleri sarp dağlarla çevrelenmektedir. Sarp dağlık alanların arasında ise düz ve engebesiz topoğrafyayı meydana getiren ovalar (Geldingen, Suluova, Merzifon ve Gümüşhacıköy Ovaları) yer almaktadır. Amasya kentinin topoğrafyasının en sarp ve yüksek kesimi Canik sıradağları içindeki Akdağ'dır ve 2062 m rakımıyla Taşlı Tepe mevki zirveyi oluşturmaktadır (Ak, 2013). Amasya'nın %24'ünü kaplayan, Yeşilırmak Vadisi'nin düz ve engebesiz ovaları olan Geldingen, Suluova, Merzifon ve Gümüş Ovaları kent tarımı adına önem arz etmektedir (Kurt Konakoğlu, 2018). Güneyinde 1775 m rakımlı Cami sıradağları; kuzeybatısında Merzifon ilçe sınırında Tavşan Dağı, Çakır Dağları ve Çorum il sınırında 1884 m rakımlı İngöl Dağı; batısında Çorum il sınırı ile Hamamözü ilçe sınırlarındaki 1910 m rakımlı Kırklar dağı; güneybatısında Göynücek ilçe sınırında Karadağ yer almaktadır (Bayraktar, 2004).

Amasya bölgesinde ~430 milyon sene öncesinde meydana gelmiş ve başkalaşıma uğramış kayalardan günümüzde ovalara çökelen alüvyona kadar zengin ve karmaşık bir jeolojik yapı görülmektedir (Ak, 2013). Bu nedenle Amasya'nın havza içleri ve akarsu yatakları hem yaşlı ve dayanıklı metamorfik kayalar hem de zayıf kayalar geniş bir yelpazede bir arada bulunmaktadır (Kurt Konakoğlu, 2018). Tokat masifi içerisindeki bölgesel diskordanslarla ayrılan 4 farklı kaya topluluğundan bahsedilmektedir. Bunlar; Karakaya kompleksine ait Triyas, Liyas-Lat Kretase, Üst Kratase ve Eosen'dir (Erturaç, 2009). Kentte yaygın bir şekilde Yeşilırmak Metamorfi (metabazit, fillat, sleyt ve mermer), Laçin Metaolistromol Karmaşığı (yeşilist fasiyesine özgü mineraller), Bilecik Kireçtaşı (alt kısmı kalın konglomera/kumlu kireçtaşı, üst kısımda masif kireçtaşına), Amasya Formasyonu (alt kısmı konglomera, üst kısmı karbonat kireçtaşı, ardından beyaz, pembe, kırmızı renklere sahip killi ve ince kireçtaşlarına geçmektedir), Lokman Formasyonu (alt kısmı konglomera, üst kısmı bol bitki kırıntılı kumtaşı), Çekerek Formasyonu (kumtaşı, silttaşı, karbonatlı kumtaşı), Göynücek Formasyonu (andezit, bazaltik andezit, trakit gibi lavlar, aglomera ve tüfler) görülmektedir. Eski bir kıta olan Sakarya kıtasının doğu uzantısını meydana getiren Tokat masifinin batısını Çankırı havzası, güneyini Neotetis

okyanus hattı ve kuzeyini Kuzey Anadolu Fayı sınırlamaktadır (Kartal ve Karaman, 2013; Uzun vd., 2015; URL-3, Kurt Konakoğlu, 2018).

Toprak niteliği bakımından Amasya'nın arazileri Palaeozik ve kısmen de Mezozoik temel üzerinde yayılım gösteren genç formasyonlardan meydana gelmektedir. Zemin yapısında kalker, yeşil kayalar, yamaç molozları ve alüvyonlar gözlemlenmektedir (Bayraktar, 2004). Amasya kentinde I., II., III., IV., VI., VII. sınıfına ait arazi toprakları, kahverengi orman toprakları, kahverengi topraklar ile diğer toprak grupları bulunmaktadır. I., II., III. ve IV. sınıf arazi topraklarının düz ya da düze yakın, verimli ve tarıma elverişli toprak gruplarını oluşturmaktadır. VI. ve VII. sınıf arazi toprakları ise yüksek eğimli, ormanlık ya da çayır alanlarını tanımlamaktadır. Sert kalker/marn ve kalkerli gevşek sedimentler kahverengi orman topraklarının ve kireçli kil/kalker ara tabakalı killler kahverengi toprakların ana maddelerini meydana getirmektedir. Bazı arazi tiplerinde ise toprak örtüsü bulunmamaktadır (Jahn vd., 2006; Kartal ve Karaman, 2013; Uzun vd., 2015; Kurt Konakoğlu, 2018).

Amasya kentinden 4 adet akarsu geçmektedir. Bunlardan en önemlisi Sivas'ın Köse Dağı'ndan başlayıp Çekerek Çayı iler birleşen, 140 km uzunluğa ve 151,4 m³/sn'lik debiye sahip olan Yeşilirmak'tır. Diğer üç çay ise 45 km uzunluk ve 26,5 m³/sn debisiyle Çekerek Çayı; 48 km uzunluk ve 1,15 m³/sn debisiyle Deliçay; 37 km uzunluk ve 6,92 m³/sn debisiyle Tersakan Çayı'dır (Ak, 2013). Amasya il sınırları içerisinde, il merkezine 63 km ve Taşova ilçe merkezine 15 km uzaklıkta konumlanan Boraboy Gölü Amasya'nın 1050 m rakımlı başlıca tek doğal set gölüdür. Doğu-batı istikametinde uzanan Boraboy Gölü, 80 m eninde ve 25 m derinliğindedir (Bayraktar, 2004). Suluova ilçesindeki Yedirkır Göleti, Oğulbağı Gölü ve Kolay Gölü ise en önemli yapay gölleridir. Yedirkır Göleti aynı zamanda çeşitli su kuşlarına ev sahipliği yaparken kuş gözlemciliğine de imkân tanımaktadır. Amasya'nın Merkez ilçesinde sulama için kullanılan Boğaköy Deresinin beslediği Bağlıca ve Hereske Deresinin beslediği Sarımeşe olmak üzere iki adet gölet bulunmaktadır (Ak, 2013).

Amasya'da Orta Karadeniz ardı iklim (Karadeniz iklimi- Kara iklimi) karakteri (geçiş) hüküm sürmektedir (Ak, 2013). "Amasya kenti, genellikle kış aylarında en yüksek yağış miktarını alır. Kentin güneyinde yayla iklimi hakimken, kuzeyinde daha sert bir iklim görülmektedir (Gürbüz, 1993). Kentin genelinde ise Karadeniz ardı iklimi görülmektedir (Kurt Konakoğlu, 2018). 1961-2020 seneleri arasında Amasya kentinin iklim değerlerine ait veriler Tablo 10'da özetlenmiştir (MGM, 2021b).

Tablo 10. 1961-2020 seneleri arasında amasya kentinin iklim değerlerine ait veriler (MGM, 2021b)

	Ort. Sıcaklık (°C)	Ort. En Yüksek Sıcaklık (°C)	Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	Ortalama Yağış Gün Sayısı	Aylık Toplam Yağış Miktarı Ort. (mm)
Ocak	2,5	6,9	-0,8	2,2	10,9	49,6
Şubat	4,5	9,7	0,3	3,3	10,0	37,4
Mart	8,3	14,6	3,1	4,5	12,0	47,6
Nisan	13,3	20,3	7,2	6,0	14,0	54,2
Mayıs	17,6	25,0	11,1	7,3	14,2	54,0
Haziran	21,3	28,8	14,5	8,8	9,6	38,5
Temmuz	23,8	31,1	16,7	9,6	3,5	16,5
Ağustos	23,8	31,4	16,7	9,2	3,1	10,2
Eylül	20,0	27,9	13,0	7,5	5,2	19,7
Ekim	14,7	21,9	8,7	5,0	8,2	34,8
Kasım	8,4	14,6	3,8	3,4	9,1	42,9
Aralık	4,5	8,8	1,3	2,0	11,9	55,4

Amasya kentinde Karadeniz iklimi ile İç Anadolu karasal iklimi görülmektedir. Kuzeydeki Canik Dağları uzantıları daha ılıman olan Karadeniz ikliminin, güneyde yer alan dağ kütleleri İç Anadolu'nun sert soğuk havasının kente ulaşmasına engel olmaktadır. Amasya kenti Samsun ve Tokat illerinden fazla ancak Çorum ilinden daha az karasallık derecesine sahiptir. Karadeniz İklim Sahası içinde bulunan Amasya kentinin iklimsel parametreleri şu şekildedir (Yılmaz, 2020):

- Güneşlenme; uzun dönem (1961-2019) gözlemlerine göre kentin aylık ortalama güneşlenme süresi 5,7 saattir. En uzun güneşlenme süreleri temmuz ayı (ortalama 9,5 saat) ve ağustos ayı (ortalama 9,1 saat), en az güneşlenme süreleri aralık ayı (ortalama 2,0 saat) ve ocak ayıdır (ortalama 2,2 saat).
- Sıcaklık; uzun dönem (1961-2019) gözlemlerine göre kentin yıllık ortalama sıcaklığı 13,5°C'dir. En fazla yıllık ortalama sıcaklık 23,8°C ile ağustos aylarıken en az yıllık ortalama sıcaklık 2,5°C ile ocak ayıdır.
- Basınç ve rüzgarlar; uzun dönem (1967-2019) gözlemlerine göre kentteki yıllık ortalama basınç normal kabul edilen 1013 mb basınç değerinin altında 968,1 mb olarak ölçülmüştür. Kentin hâkim rüzgâr yönü ise kuzeybatı ve kuzeydoğu istikametindedir. Beaufort ölçeğine göre ortalama rüzgâr hızı 1,6 m/sn'dir.
- Yağış ve nem; uzun dönem (1961-2019) gözlemlerine göre kentin yıllık ortalama yağış miktarı 463,8 mm'dir. En çok yağış alan ayı ocak ayı (ortalama 49,7 mm), en az yağış alan ayı ağustos ayıdır (ortalama 10,4 mm). Kentteki kar yağışı ise

ortalama 8,5 gün ve dolu yağışı ortalama 1,9 gündür. Kentin ortalama bağıl nemi %60'tır. En fazla bağıl nem ortalama %70,5 ile aralık ayında görülürken en az ortalama 52,4 ile temmuz ayında görülmektedir.

- Bulutluluk; uzun dönem gözlemlerine göre kentteki yıllık ortalama kapalı gün sayısı 37,5 gün, ortalama bulutluluk gün sayısı 227 günken ortalama açık gün sayısı 112,7 gündür.

Dünyada birçok ülkede yaşanan iklim değişikliğinin etkisi Amasya kentinde de kendini göstermektedir. Amasya ile ilgili yapılan çalışmalarda kış mevsiminde yaşanan çok soğuk ve soğuk streslerin yakın gelecekte sadece ocak ayında çok soğuk olarak yaşanacağı, uzak gelecekte ise çok soğuk stres etkisinin olmayacağı ve ocak ayında soğuk, aralık ve şubat aylarında ise serin stresin yaşanması beklenmektedir. Günümüzde yaz aylarında görülen hafif sıcak, sıcak ve çok sıcak streslerin yakın gelecekte sıcak ve çok sıcak, uzak gelecekte ise çok sıcak ve aşırı sıcak stresler şeklinde etkili olacağı düşünülmektedir. Nisan, mayıs ve ekim aylarındaki konfor algısı yakın gelecekte sadece nisan ayında ve ekim ayında düşük yoğunluklu alanlarda görüleceği tahmin edilirken uzak gelecekte sadece nisan ayında rüzgâra açık kent çeperlerinde ve düşük yoğunluklu kentsel alanlarda olacağı düşünülmektedir (Çağlak, 2022).

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü'nün 2021 yılında yayınladığı İklim Değişikliği ve Tarım Değerlendirme Raporuna istinaden Karadeniz bölgesindeki iller (Artvin, Rize, Bayburt, Trabzon, Gümüşhane, Giresun, Ordu, Tokat, Amasya, Samsun, Sinop, Çorum, Kastamonu, Bartın Karabük, Zonguldak, Düzce, Bolu) üzerinde iklim değişikliğinin aşağıdaki sorunlara yol açtığı ifade edilmiştir:

- Aşırı hava olayları ve yağış rejimindeki değişimler akarsu yatakları kenarında yerleşim kuran ve tarım yapan insanların geçim kaynaklarını kaybetmelerinden dolayı göç etmek zorunda kalmaktadırlar.
- Vejetatif gelişim aşamasındayken dolu yağışları sebebiyle bitkilerde verim kayıpları yaşanmaktadır.
- Haziran ve temmuz aylarında yaşanan kuraklık nedeniyle buğday, arpa ve yulaf gibi tahıl ürünlerinde hasat döneminde ciddi kayıplar yaşanmaktadır.
- Ani ısı değişimleri florayı etkilemekte ve arıcılıkta bal veriminin yaşanmasında, meralarda ot veriminin düşmesine neden olmaktadır. Bu durum hayvansal ürünleri olumsuz etkilemektedir (TOB, 2021).

Amasya’da gerçekleştirilen floristik araştırmalar neticesinde 109 familya ve 589 cinse ait olan 272’si (%13,95) endemik olmak üzere 1949 taksonun yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. En fazla takson ihtiva eden familyalar Asteraceae (%12,31) ve Fabaceae (%11,03) şeklindedir. En fazla takson ihtiva eden cinsler ise *Astragalus* (%2,98), *Veronica* (%1,44), *Alyssum* (%1,39), *Centaurea* (%1,33), *Euphorbia* (%1,18) olarak sıralanmaktadır (Ak, 2013). Kentin en bilinen endemik türü *Tulipa sprengeri*’dir (Amasya lalesi) (Kurt Konakoğlu, 2018). Amasya’da seyrek olarak *Juniperus* sp. (ardıç), *Quercus* sp. (meşe), *Pinus sylvestris* (sarıçam), *Pinus nigra* (karaçam), *Fagus* sp. (kayın) ve aşağı seviyelerde *Pinus brutia* (kızılcam) ormanları vardır (Gürbüz, 1993). Amasya’da 52 memeli, 215 kuş ve 21 sürüngen türü yaşamaktadır (Kurt Konakoğlu, 2018). Amasya kentindeki ormanlık alanlar ve kırsal kesime bakıldığında en sık karşımıza çıkan hayvanlar domuz, atmaca, kerkenez, tilki, şahin, tahtalı güvercin, karatavuk, alakarga, sıvacı kuşu, ardıç kuşu, ibibik, ağaçkakan, bildircin saka, puhu, orman tırnaşık kuşu, sığırcık ve yaban tavşanıdır (Ak, 2013).

2.1.5. Kültürel Peyzaj Bileşenleri

Amasya kentine ait kültürel peyzaj bileşenleri (demografik yapı ve Amasya Merkez ilçedeki mahallelere ait konumsal veriler) aşağıdaki şekilde özetlenebilmektedir;

Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçları Amasya’nın 2020 senesindeki nüfusunun 335.494 kişi (167.624 erkek 167.870 kadın) olduğunu ifade etmektedir. Kent nüfusunun %23,5’ini (78.847 kişi) 18 ve yaş altı bireyler oluşturmaktadır. TÜİK verilerine göre Amasya’nın nüfusunun 2014-2019 seneleri arasında artış yaşanmasına rağmen 2019-2020 döneminde %6,8 azalış yaşadığı, Merkez ilçede ise bu azalış oranının %23,9’a geldiği görülmektedir (TÜİK, 2021). Amasya Merkez ilçedeki çalışma alanı içerisinde yer alan mahallelerin 2016-2020 yıllarına ait nüfus sayısı Tablo 12’de verilmiştir.

TÜİK 2021 yılı verilerine göre çalışma sınırı içerisinde kalan 26 mahallenin 2020 yılı toplam nüfusu 101.965 olarak belirtilmiştir. 2020 yılındaki nüfus sayısına göre en fazla nüfusa sahip mahalle 22.931 bireyle Şeyhcu Mahallesidir. Bu mahalleyi 15.485 bireyle Hacılar Meydanı Mahallesi ve 11.679 bireyle Bahçeleriçi Mahallesi takip etmektedir. En az nüfusa sahip son iç mahalle ise 162 bireyle Gümüşlü Mahallesi, 160 bireyle Nergiz Mahallesi ve 123 bireyle Hatuniye Mahallesidir. TÜİK 2021 yılı verilerine göre çalışma

sınırı içerisinde kalan 26 mahalleden sadece 7 mahallede bir önceki yıla göre nüfus artışı olmuştur. En fazla artış yaşanan mahalle %10,06'lık artışla Göllü Bağları Mahallesi'de yaşanmıştır. Bu mahalleyi %4,18'lik artışla Hacılar Meydanı Mahallesi takip etmektedir. Diğer artış yaşanan mahalleler sırasıyla Ellibeşevler Mahallesi, Kirazlıdere Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Akbilek Mahallesi ve Hızırpaşa Mahallesi'dir. TÜİK 2021 yılı verilerine göre çalışma sınırı içerisinde kalan 26 mahallenin 2016 verileri ile 2021 yılları arasındaki nüfus verileri incelendiğinden en fazla artış yaşanan mahalle %31,56'lık artışla Göllü Bağları Mahallesi'ken en fazla azalışın görüldüğü mahalle ise %33,13'lük azalışla Nergiz Mahallesi olmuştur.

Tablo 12. Çalışma alanı sınırları içinde yer alan mahalle ve köyün son beş yıldaki nüfusu (TÜİK, 2021)

Mahalleler	2020			2019	2018	2017	2016
	Kadın	Erkek	Toplam				
Akbilek Mahallesi*	4720*	4474*	9194*	9112*	8729*	8609*	8079*
Bahçeleriçi Mahallesi	5643	6036	11679	11821	11406	11232	11429
Bayazıtpaşa Mahallesi	1314	1427	2741	2796	2820	2903	2967
Dere Mahallesi	277	272	549	584	588	646	688
Ellibeşevler Mahallesi	4713	5075	9788	9503	9212	9275	9131
Fethiye Mahallesi	629	657	1286	1343	1336	1359	1430
Gökmedrese Mahallesi	590	618	1208	1297	1346	1385	1499
Göllü Bağları Mahallesi	660	582	1242	1117	1095	907	850
Gümüşlü Mahallesi	76	86	162	167	181	173	173
Hacı İlyas Mahallesi	864	900	1764	1847	1942	2007	2018
Hacılar Meydanı Mahallesi	7561	7924	15485	14837	14390	14324	13474
Hatuniye Mahallesi	68	55	123	126	139	127	141
Hızırpaşa Mahallesi	2864	3130	5994	5972	5846	5815	5896
İhsaniye Mahallesi	1181	1233	2414	2364	2240	2112	2054
Kirazlıdere Mahallesi	1951	1926	3877	3779	3654	3652	3407
Kurşunlu Mahallesi	1092	1115	2207	2219	2181	2194	2235
Mehmet Paşa Mahallesi	904	962	1866	1889	1887	1904	1881
Nergiz Mahallesi	92	68	160	174	201	215	213
Pirinççi Mahallesi	187	211	398	414	435	421	471
Savadiye Mahallesi	430	443	873	941	961	977	1044
Sofular Mahallesi	187	177	364	394	399	425	480
Şamlar Mahallesi	565	578	1143	1165	1212	1191	1190
Şehirüstü Mahallesi	904	937	1841	1856	1880	1905	2045
Şeyhcu Mahallesi	10610	12321	22931	23145	22049	20971	19595
Üçler Mahallesi	695	679	1374	1458	1544	1486	1599
Yüzevler Mahallesi	623	679	1302	1357	1363	1395	1535

*Çalışma sınırları içerisine Akbilek Mahallesi'nin belirli bir kısmı girmektedir. Akbilek Mahallesi'ne ait 2016-2020 yılları arası nüfus bilgileri ise mahallenin genelini kapsamaktadır.

Çalışma sınırları içerisinde yer alan Akbilek Mahallesi, Bahçeleriçi Mahallesi, Bayazıtpaşa Mahallesi, Dere Mahallesi, Ellibeşevler Mahallesi, Fethiye Mahallesi, Gökmedrese Mahallesi, Göllü Bağları Mahallesi, Gümüşlü Mahallesi, Hacı İlyas Mahallesi, Hacılar Meydanı Mahallesi, Hatuniye Mahallesi, Hızırpaşa Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Kirazlıdere Mahallesi, Kurşunlu Mahallesi, Mehmet Paşa Mahallesi, Nergiz Mahallesi, Pirinççi Mahallesi, Savadiye Mahallesi, Sofular Mahallesi, Şamlar Mahallesi, Şehirüstü Mahallesi, Şeyhcu Mahallesi, Üçler Mahallesi ve Yüzevler Mahallesiine ait konumsal veriler aşağıda özetlenmiştir;

- Akbilek Mahallesi (Kısmi): Çalışma sınırları içerisinde 190,79 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Çalışma sınırları içinde kalan kısmının batısını ve güneyini Amasya Çevre Yolu; kuzeyini Yağmur Köyü ve Şeyhcu Mahallesi, doğusunu Hızırpaşa, Hacılar Meydanı, Gökmedrese ve Helvacı Mahalleleri sınırlandırmaktadır. Mahallenin doğusunda Amasya Üniversitesi'nin Eğitim Kampüsü yer almaktadır. Mahallenin doğusundan çalışma alanı içinde kalan yaklaşık 3,17 km sınıra sahip Yeşilırmak nehri akmaktadır. Mahallede 2300 m²lik büyüklükte Şehit Jandarma Er Seyfi Karaca Parkı, 1100 m²lik büyüklükte Akbilek Mahalle Parkı, 3200 m²lik büyüklükte Şehit Özel Harekât Polisi Gültekin Tırpan Parkı bulunmaktadır.
- Bahçeleriçi Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 54,93 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyi Göllü Bağları Mahallesiyle, batısı İhsaniye Mahallesi, güneyi Şamlar ve Beyazıtpaşa Mahalleleriyle, doğusu Ellibeşevler Mahallesiyle sınırlanmaktadır. Mahallenin doğusundan yaklaşık 1,31 km sınıra sahip Yeşilırmak nehri geçmektedir. Mahallede 3450 m²lik bir alana sahip 15 Temmuz Şehidi Ahmet Özsoy Parkı, 4750 m²lik bir alana sahip Şehit İltekin Gazi Parkı ve 3500 m²lik bir alana sahip Şehit Polis Memuru Sinan Yılmaz Parkı yer almaktadır. Her üç parkta acil toplanma noktasını oluşturmaktadır.
- Beyazıtpaşa Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 19,79 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyinde Bahçeleriçi, Ellibeşevler, Kirazlıdere Mahalleleri, batısında Pirinççi Mahallesi, güneyinde Mehmet Paşa ve Savadiye Mahalleleri, doğusunda Vermiş Köyü yer almaktadır. Mahallenin batısından yaklaşık 352 m sınıra sahip Yeşilırmak nehri geçmektedir. Mahallenin büyük çoğunluğu konut alanlarından oluşmakta ve özel konut bahçelerinden meydana gelmektedir. Mahallede yaklaşık 0,63 ha'lık bir alana sahip Beyazıtpaşa Camii yer almaktadır.

- Dere Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 19,84 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyinde Hatuniye Mahallesi, batısında Yüzevler, Şehirüstü, Fethiye Mahalleleri, güneyinde Çakallar Mahallesi, doğusunda Gümüşlü ve Sofular Mahalleleri yer almaktadır. Mahallenin kuzeyinden yaklaşık 378 m sınıra sahip Yeşilırmak nehri akmaktadır. Amasya'nın merkezi olan Amasya Anıt Meydanı yaklaşık olarak 0,44 ha'lık bir alan kaplamaktadır. En önemli tarihi yapılardan olan Bedesten Kapalı Çarşısı bu mahallede yer almaktadır. Mahallede yaklaşık 1,65 ha'lık bir alan açık otopark olarak kullanılmaktadır.
- Ellibeşevler Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 81,82 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzey tarafında Ziyaret Aşağı Mahallesi, batısında Göllü Bağları ve Bahçeleriçi Mahalleleri, güneyinde Beyazıtpaşa Mahallesi, doğusunda Kirazlıdere Mahallesi bulunmaktadır. Mahallenin batısından ve kuzeyinden yaklaşık 2,27 km sınıra sahip Yeşilırmak nehri geçmektedir. Mahallede, 2400 m²'lik Ellibeşevler Mahalle Parkı, 1500 m²'lik Örnek Evler Çocuk Parkı ile 4750 m²'lik Amasya Adliyesi arkasında boş arsa yer almaktadır. Yeşilırmak Edaş Amasya İl Müdürlüğü yaklaşık olarak 2,4 ha'lık alan kaplamaktadır. Mahallede yaklaşık 0,3 ha'lık bir alan açık otopark olarak kullanılmaktadır.
- Fethiye Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 14,21 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyi Dere ve Şehirüstü Mahalleriyle, batısı Şehirüstü Mahallesiyle, güneyi Çakallar Mahallesiyle ve doğusu Dere Mahallesiyle çevrelenmektedir. Mahallede yaklaşık 0,9 ha'lık bir alan kaplayan Ruhi Tingiz Fizik Tedavi ve Rahabilitasyon Merkezi, Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi bulunmaktadır. Hastanenin doğusunda 0,47 ha alana sahip Plevne Ortaokulu ve 0,15 ha alana sahip Fethiye Cami, batısında 0,40 ha alan sahip Atatürk İlkokulu yer almaktadır. Fethiye Cami yanında 400 m²'lik bir alan açık otopark olarak kullanılmaktadır.
- Gökmedrese Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 90,26 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzey tarafı Hacı İlyas ve Hacılar Meydanlarıyla, batısı Hacılar Meydanı ve Akbilek Meydanlarıyla, güneyi Helvacı Mahallesiyle, doğusu Üçler, Şehirüstü ve Helvacı Mahalleriyle çevrelenmektedir. Mahallede yaklaşık 2,60 ha'lık bir alan kaplayan Amasya Şehir Mezarlığı bulunmaktadır. İmam-Hatip Uygulama Cami'nin de içinde yer aldığı yaklaşık 1,47 alana sahip Amasya Şehit

Ahmet Özsoy İmam Hatip Lisesi ve bahçesi yer almaktadır. Ayrıca Yavuz Acar Hatıra Ormanı bu mahallede konumlanmaktadır.

- Göllü Bağları Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 104,11 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyinde Ziyaret Aşağı Mahallesi, batısında Yuvacık Köyü, güneyinde İhsaniye ve Bahçeleriçi Mahalleri, doğusunda Ellibeşevler Mahallesi yer almaktadır. Mahallenin kuzeyinden çalışma alanı içinde kalan yaklaşık 1,52 km sınıra sahip Tersakan Çayı ile doğusundan yaklaşık 50 m sınıra sahip Yeşilırmak nehri akmaktadır. Mahallede yaklaşık 4,63 ha'lık alana sahip Amasya İl Emniyet Müdürlüğü ile yaklaşık 2025 ha'lık alana sahip Amasya İl Jandarma Komutanlığı yer almaktadır.
- Gümüşlü Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 2,40 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzey tarafında Nergiz ve Pirinççi Mahalleleri, batısında Dere Mahalleri, doğu ve güneyinde Mehmet Paşa Mahallesi yer almaktadır. Mahallenin batısından yaklaşık 130 m sınıra sahip Yeşilırmak nehri geçmektedir. Nehir kenarında yaklaşık 0,17 ha'lık bir rekreatif alan yer almaktadır. Mahallede Gümüşlü Cami yaklaşık 0,21 ha'lık bir alan kaplamaktadır. Mahallede Sabuncuoğlu Şerefeddin Tıp ve Tarih Müzesi yanında yaklaşık olarak 0,15 ha'lık bir alana sahip Tahta At Parkı bulunmaktadır.
- Hacı İlyas Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 16,30 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyinde Hızırpaşa ve Hatuniye Mahallesi, batısında Hacılar Meydanı Mahallesi, güneyinde Gökmedrese, Üçler ve Yüzevler Mahallesi, doğusunda Yüzevler Mahallesi bulunmaktadır. Mahallenin kuzeyinden yaklaşık 810 m sınıra sahip Yeşilırmak nehri geçmektedir. Sosyal alan olarak Amasya Park AVM bulunmaktadır. İbadet hane olarak Sultan Beyazıt Cami ile Yörgüç Paşa Camisi yer almaktadır. Mahallede yaklaşık 0,12 ha alana sahip Hocalı Şehitler Parkı bulunmaktadır.
- Hacılar Meydanı Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 96,53 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyinde Hızırpaşa Mahallesi, batısı ve güneyinde Akbilek Mahallesi, doğusunda Hacı İlyas ve Gökmedrese Mahalleri bulunmaktadır. Mahallenin batısından yaklaşık 2,9 km sınıra sahip Yeşilırmak nehri akmaktadır. Mahallede 400 m²lik bir alana sahip Fırat Çocuk Parkı, 1800 m²lik bir alana sahip Mihrihatun Çocuk Parkı ile 3200 m²lik bir alana sahip Şehit Mustafa Reçber Parkı

yer almaktadır. Mahallenin büyük çoğunluğu konut alanlarından oluşmakta ve özel konut bahçelerinden meydana gelmektedir.

- Hatuniye Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 52,96 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyi Şamlar Mahallesi, batısı Kurşunlu ve Hızırpaşa Mahalleri, güneyi Hacı İlyas, Yüzevler ve Dere Mahalleri, batısı Nergiz ve Gümüşlü Mahalleri ile çevrelenmektedir. Mahallede yerleşim birimleri güney kesimde ırmak boyunca yer almaktadır. Mahallenin güneyinden yaklaşık 900 m sınıra sahip Yeşilırmak nehri geçmektedir. Mahallede Amasya Kalesi, Harşena Dağı ve Kral Kaya Mezarları bulunmaktadır. Amasya'nın tarihi sokağı olan İçerişehir bu mahallede yer almaktadır.
- Hızırpaşa Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 70,27 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzey tarafında Yuvacık Köyü, batısında Şeyhcu ve Akbilek Mahalleri, güneyinde Hacılar Meydanı ve Hacı İlyas Mahalleri, doğusunda Kurşunlu ve Hatuniye Mahalleri yer almaktadır. Mahallenin güneyinden yaklaşık 1,13 km sınıra sahip Yeşilırmak nehri geçmektedir. Mahallede 8500 m²'lik bir alana sahip Hakimiyet Parkı yer almaktadır. Mahallede yaklaşık 2 ha alana sahip 12 Haziran Stadyumu ve çevresinde 0,66 ha alana sahip yeşil alan yer almaktadır. Mahallede 0,20 ha alan kaplayan bir otopark bulunmaktadır.
- İhsaniye Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 63,88 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyinde Yuvacık Köyü ve Göllü Bağları Mahallesi, batısında Yuvacık Köyü, güneyinde Şamlar Mahallesi, doğusunda Bahçeleriçi Mahallesi bulunmaktadır. Mahalleyi ortadan ikiye bölen Cemil Cahit Bey Sokağın doğu tarafı konut alanlarından oluşmakta ve özel konut bahçelerinden meydana gelirken batı tarafı ormanlık alandır. Mahallede İl Özel İdaresi, Nüfus Müdürlüğünün de yer aldığı 2,95 ha'lık bir kamusal alan bulunmaktadır. Alanın 0,70 ha'lık bölümü açık otopark olarak kullanılmaktadır.
- Kirazlıdere Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 112,62 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyinde Ziyaret Aşağı Mahallesi, batısında Ellibeşevler Mahallesi, güneyinde Vermiş Köyü, doğusunda Sarılar Mahallesi yer almaktadır. Mahallenin yaklaşık 35 ha'lık alanı konut alanlarından oluşmakta ve özel konut bahçelerinden meydana gelmektedir. Mahallenin 5,17 ha'lık alanını eski sanayi bölgesi, 1,08 ha'lık alanını Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1,63 ha'lık alanını AÜ Tıp Fakültesi, 0,32 ha'lık alanını Şehit Hayrettin

Şişman Polis Merkezi Amirliği oluşturmaktadır. Mahallede 1000 m²'lik bir alana sahip Şehit P. Kd. Çvş. Hayrettin Çoban Parkı yer almaktadır. Mahallede yaklaşık 1,5 ha'lık bir alan açık otopark olarak kullanılmaktadır.

- Kurşunlu Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 36,19 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzey tarafı Yuvacık Köyüyle, batısı Hızırpaşa Mahallesi, doğu ve güneyi Hatuniye Mahalleri ile sınırlanmaktadır. Mahallede genel olarak yerleşim birimleri güney ve batı kesiminde yoğunlaşmaktadır. Mahalleden Amasya Kalesi'ne ulaşmayı sağlayan mahallede yaklaşık biri 535 m²'lik diğeri 228 m²'lik alana sahip birer çocuk parkı yer almaktadır.
- Mehmet Paşa Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 10,30 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyinde Beyazıtpaşa ve Pirinççi Mahalleleri, batısında Pirinççi ve Gümüşlü Mahalleleri, güneyinde Sofular Mahalleleri, doğusunda Beyazıtpaşa ve Savadiye Mahalleleri bulunmaktadır. Mahallenin büyük çoğunluğu konut alanlarından oluşmakta ve özel konut bahçelerinden meydana gelmektedir. Mahallede yaklaşık 0,23 ha'lık bir alan kaplayan Şirvanlı Cami yer almaktadır. Mahallede toplamda yaklaşık 0,30 ha'lık alan otopark olarak kullanılmaktadır. Mahallede 0,53 ha'lık alana sahip Çilehane Cami ve türbeler ile yaklaşık 580 m²'lik Çilehane Çocuk Parkı yer almaktadır.
- Nergiz Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 9,69 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzey tarafında Şamlar Mahallesi, batısında Hatuniye Mahallesi, güneyinde Gümüşlü Mahallesi, doğusunda Pirinççi Mahallesi bulunmaktadır. Mahallenin doğusundan yaklaşık 498 m sınıra sahip Yeşilırmak nehri akmaktadır. Mahallede Amasya Askeri Gazinosu yaklaşık 0,81 ha'lık bir alana, Büyük Amasya Oteli ise yaklaşık 0,38 ha'lık bir alana sahip yer almaktadır. Yaklaşık 600 m²'lik bir rekreatif alan vardır.
- Pirinççi Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 7,98 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyinde Şamlar, Bahçeleriçi ve Beyazıtpaşa Mahalleleri, batısında Nergiz Mahallesi, güneyinde Gümüşlü Mahallesi, doğusunda Mehmet Paşa Mahallesi bulunmaktadır. Mahallenin batısından yaklaşık 465 m sınıra sahip Yeşilırmak nehri akmaktadır. Nehir kenarında yaklaşık 0,17 ha'lık bir rekreatif alan yer almaktadır. Mahallede Sabuncuoğlu Şerefeddin Tıp ve Tarih Müzesi yanında yaklaşık olarak 0,26 ha'lık bir alan kaplamaktadır. Mahallede yaklaşık

1000 m²lik alana sahip Mustafa Bey Hamamı ile 0,29 ha'lık alan kaplayan Mehmet Paşa Cami yer almaktadır.

- Savadiye Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 13,41 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyde Beyazıtpaşa Mahallesi, batıda Mehmet Paşa Mahallesi, güneyde Sofular Mahallesi, doğuda Vermiş Köyü yer almaktadır. Mahallenin büyük çoğunluğu konut alanlarından oluşmakta ve özel konut bahçelerinden meydana gelmektedir. Mahallede 0,27 ha'lık alana sahip Hamit Kaplan Kapalı Spor Salonu yer almaktadır.
- Sofular Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 41,74 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyi Savadiye ve Mehmet Paşa Mahalleri, batısı Dere Mahallesi, yine batı ve güneyi Vermiş Köyü'yle çevrelenmektedir. Mahallenin sadece batı tarafında 4 ha'lık bir alan konut alanlarından oluşmakta ve özel konut bahçelerinden meydana gelmektedir. Mahallede 4350 m²lik bir alana sahip Pirler Parkı yer almaktadır. Nehirden yaklaşık 130 m yükseklikte 0,40 ha'lık bir alan kaplayan Kafe, Restoran ve Kır Düğün Salonu vardır. Mahallede yaklaşık 0,28 ha'lık bir alan açık otopark olarak kullanılmaktadır.
- Şamlar Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 46,00 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyi İhsaniye Mahallesi, batısı Yuvacık Köyü, güneyi Hatuniye, Nergiz, Pirinççi Mahalleleri ve doğusu Bahçeleriçi Mahalleleriyle sınırlanmaktadır. Mahallenin sadece doğu tarafı konut alanlarından oluşmakta ve özel konut bahçelerinden meydana gelmektedir. Mahallenin doğusundan yaklaşık 110 m sınıra sahip Yeşilırmak nehri geçmektedir. Mahallede Ziyapaşa Ortaokulu yaklaşık olarak 1,41 ha'lık alan kaplamaktadır.
- Şehirüstü Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 6,53 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyinde Yüzevler Mahallesi, batısında Üçler Mahallesi, güneyinde Çakallar Mahallesi ve doğusunda Dere ve Fethiye Mahalleleri bulunmaktadır. Mahallenin büyük çoğunluğu konut alanlarından oluşmakta ve özel konut bahçelerinden meydana gelmektedir.
- Şeyhcuî Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 244,10 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyi ve batısı Amasya Çevre Yolu ve Yuvacık Köyüyle çevrelenmektedir. Batısında kısmen Yağmur Köyü girmektedir. Doğusunda Hızırpaşa Mahallesi, güneyinde ise Akbilek Mahallesi yer almaktadır. Mahallenin doğusunda Amasya Üniversitesi'nin (AÜ) Yeşilırmak Kampüsü bulunmaktadır.

Mahallede 3200 m²'lik bir alana sahip olan Hz. Ömer Cami Yanı Çocuk Parkı ile 2900 m²'lik bir alan kaplayan Şehit Astsb. Kd. Çvş. Ferhat Ünelli Parkı bulunmaktadır. Her iki parkta acil toplanma noktası olarak belirlenmiştir. Alanın doğusunda Amasya Orman İşletme Müdürlüğüne ait Aile Çay Bahçesi- Piknik ve Mesire Alanı yer almaktadır.

- Üçler Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 8,95 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzeyinde Hacı İlyas Mahallesi, batısında Gökmedrese Mahallesi, güneyinde Çakallar Mahallesi, doğusunda Yüzevler ve Şehirüstü Mahalleleri yer almaktadır. Mahallenin büyük çoğunluğu konut alanlarından oluşmakta ve özel konut bahçelerinden meydana gelmektedir. Mahallede Mustafa Kemal Paşa Caddesi üzerinde arkeolojik, etnografik, sikke, mühür, el yazması ve mumya türünde eserlere sahip, bina ve bahçesiyle 0,24 ha'lık bir alan kaplayan Amasya Arkeoloji ve Mumya Müzesi yer almaktadır.
- Yüzevler Mahallesi: Çalışma sınırları içerisinde 8,60 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Kuzey tarafı Hatuniye Mahallesi, batısında Hacı İlyas ve Üçler Mahalleleri, güneyinde Şehirüstü Mahallesi, doğusunda Dere Mahallesi yer almaktadır. Mahallenin kuzeyinden yaklaşık 195 m sınıra sahip Yeşilırmak nehri akmaktadır. Mahallenin büyük çoğunluğu konut alanlarından oluşmakta ve özel konut bahçelerinden meydana gelmektedir. Mahallede yaklaşık 0,32 ha'lık bir açık otopark ile 0,50 ha'lık bir kapalı otopark yer almaktadır. Eski belediye binasının olduğu yere 1116 m²'lik alana sahip Yeşilkent Meydanı ve Aş Evi Parkı yapılmıştır

2019 senesinde Amasya kenti yaz mevsimindeki fırtınalardan, meydana gelen kar afetinden, kışın ve ilkbahar aylarında yaşanan don afetinden en fazla etkilenen iller arasında yer almaktadır (MGM, 2020). Amasya ili ve çevresi için meydana gelebilecek doğal afetlerde kullanılmak üzere Amasya Merkez ilçe İl Özel İdaresi Yol ve Ulaşım Şube Müdürlüğüne ait 10 adet konteyner mevcuttur. Bununla birlikte, Amasya ili genelinde 51 adet geçici barınma alanı ve 149 adet toplanma alanı mevcutken (AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi, 2021), çalışma sınırları içerisinde 11 adet geçici/acil durum alanı yer almaktadır. Bu geçici/acil durum alanları Akbilek Mahallesi Bahçeleriçi Mahallesi, Hızırpaşa Mahallesi, Kirazlıdere Mahallesi, Şamlar Mahallesi, Şeyhcui Mahallesi olmak üzere 6 mahallede bulunmaktadır (Tablo 13).

Tablo 13. Amasya merkez ilçe çalışma sınırları içinde yer alan geçici/acil durum alanları listesi (AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi, 2021)

Mahalle Adı	Geçici/Acil Durum Alanları	Enlem	Boylam
Bahçeleriçi Mahallesi	Bahçeleriçi Semt Sahası	40.6652122	35.8364841
Bahçeleriçi Mahallesi	Bahçeleriçi Pazar Alanı	40.6629779	35.8388748
Bahçeleriçi Mahallesi	Şehit Erkan Başpehlivan Parkı	40.6688506	35.8339277
Hızırpaşa Mahallesi	Stadyum	40.6530043	35.8116390
Hızırpaşa Mahallesi	Semt Spor Alanı	40.6520068	35.8108369
Hızırpaşa Mahallesi	Hakimiyet Parkı	40.6551855	35.8112754
Akbilek Mahallesi	Şehit Aziz Sağlam Parkı	40.6515708	35.8096511
Kirazlıdere Mahallesi	Hastane Otoparkı	40.6606921	35.8475997
Şamlar Mahallesi	Şamlar Mezarlığı	40.6606965	35.8320755
Şeyhcuî Mahallesi	Hz. Ömer Cami	40.6546516	35.7969579
Şeyhcuî Mahallesi	Hz. Ömer Cami Yanı Çocuk Parkı	40.6543702	35.7957268

Ayrıca, 42 adet toplanma alanı 18 mahallede (Akbilek Mahallesi, Bahçeleriçi Mahallesi, Dere Mahallesi, Ellibeşevler Mahallesi, Fethiye Mahallesi, Göllü Bağları Mahallesi, Hacı İlyas Mahallesi, Hacılar Meydanı Mahallesi, Hızırpaşa Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Kirazlıdere Mahallesi, Kurşunlu Mahallesi, Mehmet Paşa Mahallesi, Nergiz Mahallesi, Şehirüstü Mahallesi, Şeyhcuî Mahallesi, Yüzevler Mahallesi) bulunmaktadır (Tablo 14).

Tablo 14. Amasya merkez ilçe çalışma sınırları içinde yer alan toplanma alanları listesi (AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi, 2021)

Mahalle Adı	Toplanma Alanları	Enlem	Boylam
Akbilek Mahallesi	Çamlıkent Çocuk Parkı	40.6462432	35.7972898
Akbilek Mahallesi	Şehit Gültekin Tırpan Parkı	40.6511211	35.8017676
Bahçeleriçi Mahallesi	Bahçeleriçi Semt Sahası	40.6652163	35.8364718
Bahçeleriçi Mahallesi	Şehit Sinan Yılmaz Parkı	40.6611554	35.8349633
Bahçeleriçi Mahallesi	Şehit Ahmet Özsoy Parkı	40.6639385	35.8353840
Bahçeleriçi Mahallesi	İltekin Gazi Parkı	40.6168602	35.8186503
Dere Mahallesi	Otopark Burmalı Minare Cami Yanı	40.6505831	35.8329481
Dere Mahallesi	Anıt Meydanı	40.6557769	35.8179647
Ellibeşevler Mahallesi	Abdurrahman Kamil Okulu	40.6692597	35.8484374
Ellibeşevler Mahallesi	Ellibeşevler Mah Park Alanı 1	40.6705504	35.8434174
Ellibeşevler Mahallesi	Belediye Çocuk Yuvası	40.6663935	35.8426843
Ellibeşevler Mahallesi	Tevfik Efendi Cami	40.6666083	35.8474359

Tablo 14'ün devamı

Mahalle Adı	Toplanma Alanları	Enlem	Boylam
Ellibeşevler Mahallesi	Park Ataşehir Cami Yanı	40.6699450	35.8459665
Ellibeşevler Mahallesi	Park Amasya Adliyesi Arkası	40.6639417	35.8415195
Ellibeşevler Mahallesi	Örnekevler Çocuk Parkı	40.6669352	35.8496772
Fethiye Mahallesi	Plevne Okulu	40.6492375	35.8330217
Göllü Bağları Mahallesi	Göllü Bağları Mahallesi Park Alanı 2	40.6733821	35.8345268
Göllü Bağları Mahallesi	Göllü Bağları Mahallesi Park Alanı 1	40.6740024	35.8318744
Hacı İlyas Mahallesi	Sultan Bayezid Cami	40.6552157	35.8112157
Hacılar Meydanı Mahallesi	Fırat Çocuk Parkı	40.6487674	35.8116184
Hacılar Meydanı Mahallesi	Şehit Mustafa Rençber Parkı	40.6486433	35.8059093
Hacılar Meydanı Mahallesi	Mihri Hatun Çocuk Parkı	40.6465419	35.8063893
Hızırpaşa Mahallesi	Hakimiyet Parkı	40.6552157	35.8112157
Hızırpaşa Mahallesi	Stadyum	40.6530095	35.8116721
İhsaniye Mahallesi	Hüseyin Poroy Okulu	40.6637468	35.8317333
Kirazlıdere Mahallesi	Şehit Hayrettin Çoban Parkı	40.6621472	35.8476190
Kirazlıdere Mahallesi	Müftü Mehmet Tevfik Okulu	40.6609389	35.8490310
Kurşunlu Mahallesi	Cumhuriyet Okulu	40.6557769	35.8179647
Mehmet Paşa Mahallesi	Çilehane Meydanı	40.6540737	35.8384591
Nergiz Mahallesi	Belediye	40.6542267	35.8338547
Sofular Mahallesi	Pirler Parkı	40.6531184	35.8386567
Şehirüstü Mahallesi	Atatürk Okulu	40.6480720	35.8305204
Şeyhcuî Mahallesi	Fatih Okulu	40.6598550	35.7993012
Şeyhcuî Mahallesi	Çırağan Halı Saha	40.6526791	35.7998699
Şeyhcuî Mahallesi	Çelebi Mehmet Okulu	40.6562296	35.7911907
Şeyhcuî Mahallesi	Hız. Ömer Cami Yanı Çocuk Parkı	40.6462432	35.7972898
Şeyhcuî Mahallesi	Şehit Ferhat Üneli Parkı	40.6426470	35.8349762
Şeyhcuî Mahallesi	Akşemsettin Okulu	40.6666083	35.8474359
Yüzdevler Mahallesi	Otopark Bayezid Cami Karşısı	40.6495573	35.8269142

Bu listelerde görüldüğü gibi bir afet esnasında açık ve yeşil alanlardan sadece belirli parkların, otoparkların, spor alanların ve rekreasyon alanlarının belirlendiği, ancak atıl alanlar, doğal ve yarı doğal habitatlar ve tarım alanları gibi diğer açık ve yeşil alanların bu listelerde yer almadığı görülmektedir. Bu nedenledir ki açık ve yeşil alanların bütüncül olarak düşünülerek afetlere yönelik kullanım önceliklerinin belirlenmesi gerekmektedir.

2.2. Yöntem

Tez kapsamında yürütülecek olan çalışmalar Şekil 7'de ifade edilen iş akış şemasındaki gibi 10 aşamada gerçekleştirilecektir.

- 1. Aşama, Problemin tanımlanması ve çalışma alanının belirlenmesi: İklim değişikliği paralelinde doğal afetlerde yaşanan artış kentleri tehdit etmektedir. Kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanlar yaşanan afetler esnasında ve sonrasında tahliye çalışmalarında, toplanma ve güvenli barınma alanı oluşturmada, afet çadırları ve sahra hastanelerinin kurulması gibi temel yaşam desteğinin sağlanmasında önemli rol oynamaktadır. Dünyada ve Türkiye son yıllarda doğal afetlerdeki artışın yaşanması dolayısıyla kentlerdeki açık ve yeşil alanların afetler yaşanmadan önce doğal afetlere yönelik kullanımlara bağlı planlamaların yapılması zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Amasya kenti gerek Kuzey Anadolu fayı üzerinde yer alması ve yeni kentin alüvyal zemin üzerinde yer alması nedeniyle depremlere, gerek kent içinden Yeşilırmak nehrinin geçmesi nedeniyle taşkınlara, gerek konumu itibarıyla kuraklık ve orman yangınlara açık olması nedeniyle ve kentin vadide yer almasında dolayı acil kaçış yollarının azlığı nedeniyle gelecekte yaşanabilecek afetlere yönelik planlaması için seçilmesinde etkili olmuştur.
- 2. Aşama, Literatür taraması: Tez kapsamında akıllı yönetim, açık ve yeşil alanlar ile doğal afetlerle ilgili anahtar kavramları belirleyen ve tanımlayan bir literatür taraması gerçekleştirilecektir. Bu kavramlara ilişkin veriler yerli ve yabancı tezlerden, makalelerden, raporlardan, kitaplardan, kitap bölümlerinden, resmî gazeteden ve internet kaynaklarından elde edilecektir. Geleceğin kentlerinin yaşayacağı problemlerden, atılan adımlardan, geleceğin kentlerinden ve kriterlerinden, geleceğin kentlerinin günümüze yansımalarından bahsedilecek ve akıllı kent bileşenlerinden akıllı yönetim kavramı ve bileşenleri irdelenecektir. Bir sonraki aşamada açık ve yeşil alanların tanımlanmasına, sınıflandırılmasına, işlevlerine, standartlarına, kriterlerine, dünyadaki açık ve yeşil alan stratejilerine ve eylem planlarına dair araştırmalar ortaya konulacaktır. Doğal afetlerle ilgili olan bölümde ise doğal afetlerin sınıflandırılması ve tanımları ile afet risk yönetimi ve afet döngüsü hakkında bilgiler verilecektir. Ardından Türkiye'deki ve Amasya Merkez ilçe başta olmak üzere Amasya kentindeki doğal afetlerle (depremler, taşkınlar, orman yangınları, kuraklık, vb.) ilgili teorik bir çerçeve sunulacaktır.
- 3. Aşama, Çalışma alanıyla ilgili materyal çalışması: Çalışma alanı olarak belirlenen Amasya kenti Merkez ilçesindeki 26 Mahalleyi (Akbilek Mahallesi, Bahçeleriçi Mahallesi, Bayazıtpaşa Mahallesi, Dere Mahallesi, Ellibeşevler

Mahallesi, Fethiye Mahallesi, Gökmedrese Mahallesi, Göllü Bağları Mahallesi, Gümüşlü Mahallesi, Hacı İlyas Mahallesi, Hacılar Meydanı Mahallesi, Hatuniye Mahallesi, Hızırpaşa Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Kirazlıdere Mahallesi, Kurşunlu Mahallesi, Mehmet Paşa Mahallesi, Nergiz Mahallesi, Pirinççi Mahallesi, Savadiye Mahallesi, Sofular Mahallesi, Şamlar Mahallesi, Şehirüstü Mahallesi, Şeyhcu Mahallesi, Üçler Mahallesi ve Yüzevler Mahallesi) kapsayan alan tanıtımı, tarihçe, doğal peyzaj özellikleri (jeomorfolojik özellikler, jeolojik özellikler, toprak özellikleri, hidrografi ve hidrolojik yapı, iklimsel özellikler, arazi ve orman varlığı, flora ve fauna) ile kültürel peyzaj özellikleriyle (demografik yapı, mahallelere ait konumsal veriler) ilgili literatür ortaya konulacaktır.

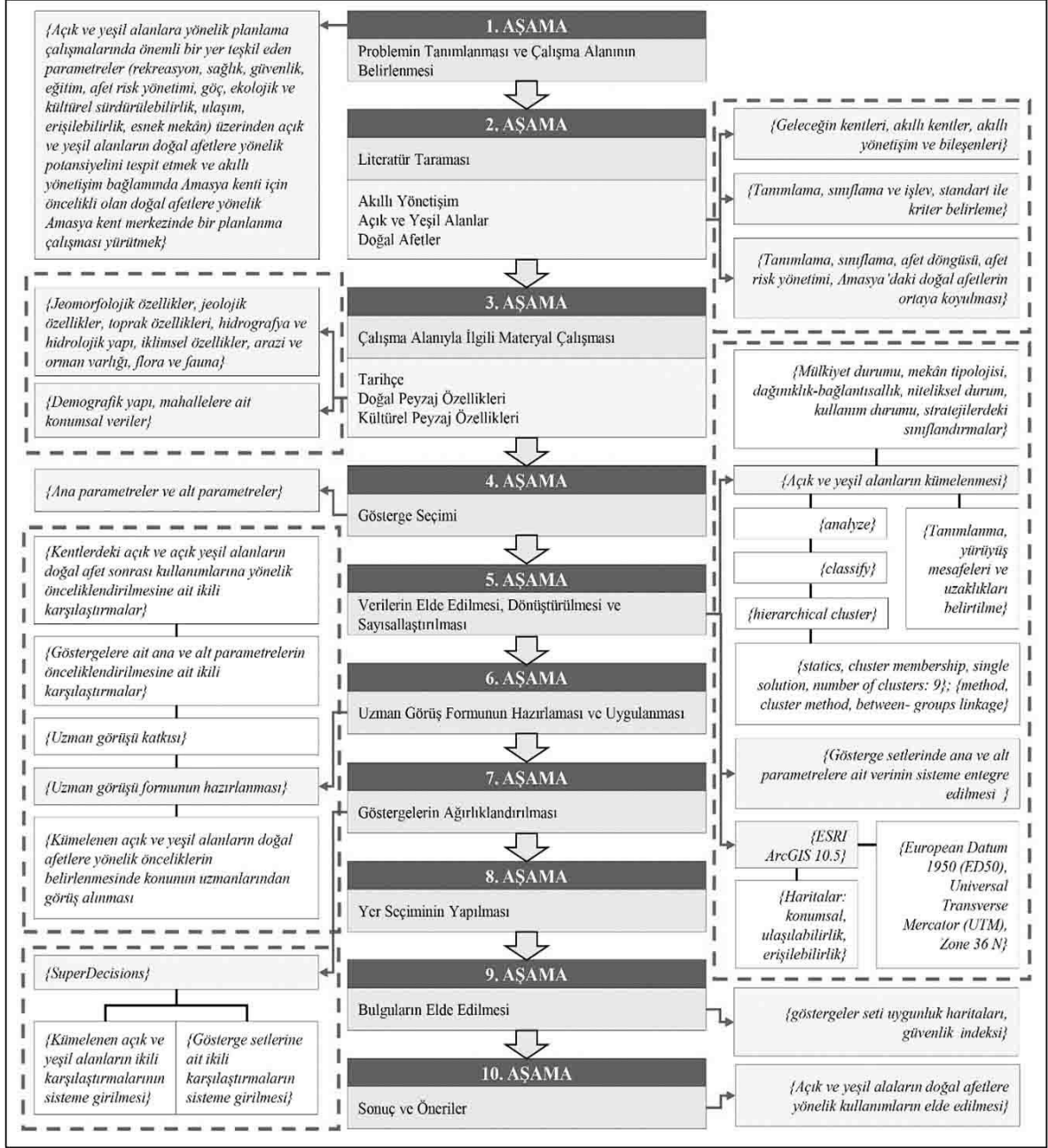
- 4. Aşama, Gösterge seçimi: Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV), verilerin analiz edilmesi veya performans değerlendirilmelerinde kullanılmak üzere başvuru alan, nicel veya nitel verilerden oluşan göstergelerin tespit edilme aşamasıdır. Tez kapsamında, kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların doğal afetlerden sonra kullanımlarına dair uygun alanların belirlenmesinde literatür temelli araştırma gerçekleştirilerek alan özelliği, ulaşım ve erişilebilirlik, güvenlik ve jeolojik/jeomorfolojik özelliklere ait gösterge setleri elde edilecek, çalışmaya uygun olan alt kriterler tespit edilecek, tanımlanacak ve tez çalışmasındaki kullanım amaçları belirtilecektir.
- 5. Aşama, Verilerin elde edilmesi, Dönüştürülmesi ve Sayısallaştırılması: Literatürde yer alan açık ve yeşil alanlar farklı bilim insanları tarafından farklı sınıflandırmalarda yer almaktadır. Örneğin kullanım ya da mülkiyet durumu açısından bakıldığında açık ve yeşil alanlar kamusal, özel ya da yarı özel alanlar şeklinde sınıflandırılırken tipolojilerine göre bakıldığında görsel ve rekreasyon amaçlı yeşil alanlar, fonksiyonel yeşil alanlar, doğal ve yarı doğal habitatlar, doğrusal yeşil alanlar olarak kategorize edilmektedir. Biçimlenirken kazandığı nitelik açısından doğal veya yapay alanlar kullanımı sıklığına göre aktif ya da pasif alanlar olarak farklı sınıflara dahil olmaktadır. Dünyadaki açık ve yeşil alanlara yönelik stratejiler incelendiğinde ise bu sınıflandırma farklılık göstermektedir. Her bir açık ve yeşil alan birden fazla sınıflandırmaya dahil olduğundan literatür çalışmalarında belirlenen açık ve yeşil alanlar üzerinden bir kümeleme yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Oluşturulan kümeleme ile doğal afetlere yönelik öncelik belirlemede alınacak uzman görüşünde doğru karar

almada kolaylık sağlayacaktır. Açık ve yeşil alanları kümelemek için benzer değişkenlerin sınıflandırılmasındaki bilimsel araştırmalarda kullanılan Hiyerarşik Kümeleme Analizi (HCA) tercih edilecektir. IBM'in SPSS Statistics 26 yazılımı aracılığıyla gerçekleştirilecek olan HCA yönteminde Amasya kenti Merkez ilçede 26 mahallede yer alan açık ve yeşil alanlar literatürdeki sınıflandırmalar temel alınarak kümelenecektir. HCA yöntemiyle kümelenen açık ve yeşil alanların AHP yöntemiyle belirlenen önceliklerin tespitinin yapılabilmesi için öncelikle çalışma alanı CBS ortamında sayısallaştırılacaktır. Sayısallaştırma işlemi, coğrafi verileri görüntülemek, işlemek, analiz etmek ve sorgulamak için ESRI'nin geliştirdiği bir CBS yazılımı olan ArcGIS 10.8 aracılığıyla gerçekleştirilecektir. Kümelenen açık ve yeşil alanlar yazılımda yerleşik olarak bulunan "basemap" ile uzaktan algılama yoluyla sayısallaşması sağlanacaktır. Sayısallaştırma esnasında açık ve yeşil alanların öznitelik verileri de veri tabanına dahil edilecektir. Ayrıca gösterge setlerinde belirlenecek olan alt kriterlere ait sayısal veriler de sisteme entegre edilecektir. Elde edilemeyen veriler manuel olarak sisteme girilecektir.

- 6. Aşama, Uzman görüş formunun hazırlanması ve uygulanması: Uzman görüş formu, akademik çalışmalarda bir konu üzerine alanında uzman olan bireylerle bir konuya ilişkin görüşlerinin, bilgilerinin ve analizlerinin yazılı olarak alındığı bir yöntemdir. Tez çalışması kapsamında hem kümelenen açık ve yeşil alanlardan hangi kümenin öncelikli olarak kullanılması gerektiğini ortaya koymak hem de gösterge setlerinin ağırlıklandırılmasını sağlamak için uzmanlardan görüş alınacaktır. Üç bölümden oluşacak uzman görüş formunun birinci bölümünde uzmanlar tarafından kümelenen açık ve yeşil alanların AHP kullanılarak oluşturulmuş olan ikili karşılaştırmalar ile ölçütlerin değerlendirilmesi; ikinci bölümde uzmanlar tarafından ana ve alt kriterlerinin ikili karşılaştırmalar ile ölçütlerin değerlendirilmesi; üçüncü bölümde ise uzmanların konuya dair yazılı olarak belirtmek istedikleri görüşleri yer almaktadır. Bilim insanları ile kamu ve özel sektörde çalışan; planlama, peyzaj mimarlığı ve afet yönetimi konusunda bilgi sahibi olan bireyler üzerinden anket çalışması yürütülecektir.
- 7. Aşama, Göstergelerin ağırlıklandırılması: ÇKKV adımlarından biri olan göstergelerin ağırlıklandırılması aşaması, birbirinden farklı göstergelerin önem derecelerinin tespitini kapsamaktadır. Burada amaç, her bir göstergenin ne kadar önemli olduğunu belirlenmek ve hangi kriterin daha ağırlıklı olacağını saptamaktır.

Farklı yöntemlerle göstergelerin ağırlıklandırılması yapılabilirken bu tez çalışmasında AHP yöntemi kullanılacak olup Super Decisions yazılımından yararlanılacaktır.

- 8. Aşama, Yer seçiminin yapılması: Göstergelerin ağırlıklandırılmasıyla elde edilen verilere dayanarak bir doğal afet sonrası kent merkezilerindeki açık ve yeşil alanlardan potansiyel olarak en uygun olan alanların konumlarının analiz edilmesi ve belirlenmesi aşamasına geçilecektir. Böylece karar vericilere en iyi ve doğru yerin seçiminde yardımcı olunacak ve doğal afet sonrasında yaşanabilecek olumsuz etkilere karşı riskler en aza indirilmiş olunacaktır. Gösterge setlerinden gelen veriler ArcGIS 10.8 programına işlenecek ve sayısallaştırma aşamasında elde edilen verilerle uygun yer seçimleri yapılacaktır.
- 9. Aşama, Bulguların elde edilmesi: Literatür tabanlı oluşturulan gösterge setlerinin ağırlıklandırılması ile kent merkezilerindeki açık ve yeşil alanların önceliklerinin belirlenmesi tamamlandıktan sonra sayısal ortamda bir doğal afet sonrası Amasya kent merkezindeki açık ve yeşil alanlardan öncelikli olarak hangi alanların kullanılacağına ve göstergeler setlerine, uygunluk haritalarına ve güvenlik indekslerinin hesaplanmasına dayanarak bu alanlardan hangi bölgelerin uygun olabileceğine, ulaşım ve erişilebilirliğin nasıl olacağına, toplanma, barınma, eğitim ve sağlık alanlarının nereler olabileceğine dair bulgular elde edilecektir. Bu aşamada, açık ve yeşil alanların Güvenlik İndeksleri (SI) belirlenmiş ve bu alanların toplanma, barınma, sağlık, eğitim ve rekreasyon amaçlı kullanımlarında Güvenlik İndeksine dayalı maksimum kapasiteleri de hesaplanmıştır
- 10. Aşama, Sonuç ve öneriler: Doğal afet riskleri ortaya konulan Amasya kenti için açık ve yeşil alanların belirlenen kriterler üzerinden doğal afet sonrası için potansiyelleri tespit edilecektir. Uzman görüşleri neticesinde öncelikleri belirlenen ve kümelenen açık ve yeşil alanların oluşturulduğu CBS ortamındaki analizler neticesinde elde edilen sonuçlar üzerinden doğal afetlere yönelik planlama stratejileri tartışılacak ve doğal afetler için öneriler (eğitim, sağlık, rekreasyon, toplanma ve barınma olmak üzere mekânsal kullanımlar ile acil durum rotaları) geliştirilecektir.



Şekil 7. Tezin kavramsal çerçevesi ve iş akış şeması

Yöntem bölümünde, gösterge seçimi, verilerin elde edilmesi, dönüştürülmesi ve sayısallaştırılması, uzman görüş formunun hazırlanması ve uygulanması, göstergelerin ağırlıklandırılması, yer seçiminin ve uygunluk haritalarının yapılması, açık ve yeşil alanların güvenlik indekslerinin belirlenmesi, güvenlik indeksine dayalı mekanların kapasitelerin hesaplanması alt başlıkları üzerinde durulmuştur.

2.2.1. Gösterge Seçimi

Bu bölümde doğal afet sonrası, kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların kullanılabilirliğine yönelik potansiyellerini tespit etmek için göstergelerin seçilmesi ve belirlenmesi amaçlanmaktadır. Literatürde doğal afet sonrası acil toplanma ve geçici barınma alanlarının planlanmasındaki gösterge setleri farklılıklar göstermekte olup farklı kriterler temel alınmaktadır. Bu nedenle tezin amacına yönelik olarak literatürdeki gösterge setlerinin derlenmesi ve yeni bir gösterge setinin oluşturulması hedeflenmiştir.

Literatür araştırması (Fan vd., 2017; Çınar vd., 2018; Gökgöz vd., 2020) neticesinde belirlenen kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların doğal afetler sonrasındaki kullanılabilirliğine yönelik potansiyellerini tespit etmedeki ana kriterler; alan özellikleri, ulaşım ve erişilebilirlik kriteri, güvenlik, jeolojik ve jeomorfolojik özellikler kriterleri olmak üzere dört grupta ele alınmıştır.

- Alan özellikleri kriteri: Kendi içerisinde 4 alt başlığa ayrılmıştır; arazi kullanımı, altyapı, minimum alan gereksinimi, esnek mekân.
 - o Arazi kullanımı: İnsanların sosyoekonomik gelişimini desteklemek (Liu, 2018) ve ihtiyaçlarını karşılamak için arazinin yönetimini ifade etmektedir. Odun ürünleri için ormanlar, tarım ürünleri için tarım alanları, meralar, yerleşim alanları, korunan alanlar insanlar tarafından belirlenen yaygın arazi kullanımlarıdır (Turner ve Meyer 1994, Dale vd., 2000; Singh vd., 2019). Arazi kullanımları; iklimsel koşullar, topografik koşullar, sosyoekonomik koşullar, vergi düzenlemeleri ve diğer politik etkenlere bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir (Verburg vd., 2019; Kalisz vd., 2023). Afetlerden sonra yapılacak toplanma, barınma, eğitim, sağlık faaliyetleri gibi alanlar için farklı arazilerden yararlanılmaktadır. Bu arazilerden kamuya ait arazilerin öncelikle tercih edilmesi, tarımsal alanların ilk öncelik olmaması beklenmektedir (Çınar vd., 2018). Bu nedenle doğal afet sonrasında açık ve yeşil alanlardan öncelikli olarak hangi arazilerin kullanılacağıının belirlenmesi gerekmektedir. Bu aşamada çalışmaya özgün olarak ortaya konulan kümelemiş açık ve yeşil alanların uzman görüşü neticesinden 0,1 ağırlık değerinden büyük olan alanların öncelikli olarak kullanılması arazi kullanımı açısından sağlıklı olacaktır.

- Altyapı: Toplumsal (eğitim, sağlık, kültürel, ekonomi vb.) ve iktisadi sektörlerin (enerji, su, kanalizasyon, ulaşım vb.) ihtiyaç duyduğu tüm beşerî varlıkları kapsamaktadır (Da Silva ve Wheeler, 2017). Altyapı; ulaşım, eğitim ve sağlık tesisleri, enerji ve su temin ekipmanları, atık su, atık arıtma tesisleri, bina ve konut stoğu, idari tesisleri ve doğal kaynakların korunumunu sağlayan tesisleri temsil eden unsurları ifade etmektedir (Buhr, 2003). Doğal kaynakların verimli kullanımı ve çevresel sürdürülebilirliğin artırılması için günümüzde altyapı kavramı mavi-yeşil altyapı ve gri altyapı kavramlarıyla geniş bir çerçevede ele alınmaktadır. Ancak bu gösterge setinde kullanılan altyapı kavramı bir yerleşim yeri için başlıca altyapı hizmetleri olan enerji, haberleşme, ulaştırma, su ve kanalizasyon hizmetlerini ifade etmektedir. Gökgöz ve arkadaşlarına (2020) göre afet sonrası seçilen alanların hizmetin sürekliliğinin sağlanabilmesi için elektrik, su ve kanalizasyon ağları gibi altyapı hizmetlerine yakın olması gerekmektedir. Böylece afet sonrası gereken altyapı servislerine yeniden tesis edilmesi gerekmeden ulaşılmış olacaktır.
- Minimum alan kullanımı: Afet sonrası seçilen alanda ihtiyaçlara göre şekillenecek her türlü elemanın kütlesi, montajı, çevresel kullanım alanı, ulaşım ve güvenlik alanları da dahil olmak üzere tek veya gruplar halinde kullanımında gerektirdiği en az metrekaresi ifade etmektedir. Afetzedelerin minimum alan gereksinimi karşılayabilecek şekilde kişi başı en az 2 m² olmalı (Gerdan ve Şen, 2019), toplam alan ise en az 100 m²'den az olmamalıdır (Gökgöz vd., 2020). Barınma alanlarının ise kişi başına 45 m²'lik bir alana sahip olması gerekmektedir (Çınar vd., 2018). Belirtilen bu standartlar göz önüne alınarak, seçilecek açık ve yeşil alanların kentteki afetzedelerin olabildiğince barınma, beslenme, eğitim ve sağlık ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde alanlara sahip olması gerekecektir.
- Esnek mekân: Hareketli bölmelerle birden çok birime bölünerek veya tek bir birim olarak kullanılabilen, büyük bir kullanıcı grubunun faaliyetlerini destekleyen ya da aynı anda farklı faaliyetlere birden fazla küçük kullanıcı grubunu yararlandırabilen uyarlanabilir alanları ifade etmektedir (Woodman, 2011). Afet sonrası seçilen alanın genişleyebilmesi ve ek özelliklerin getirilmesi için esneklik tanıyabilecek bir yapıda olmasına

ihtiyaç vardır (Çınar vd., 2018). Çünkü her bir açık ve yeşil alan birbirinden farklı niteliklere ve büyüklüklere sahiptir. Ancak afet sonrasında bu alanların kullanılabilir olması için afet anında ihtiyaca göre genişletilebilecek arazi yapısına, altyapı hizmetlerine, boşluklara sahip olması gerekecektir.

- Ulaşım ve erişilebilirlik özellikleri kriteri: Kendi içerisinde 4 alt başlığa ayrılmıştır; kent merkezlerine uzaklık, yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine uzaklık, konut alanlarına uzaklık.
 - o Kent merkezlerine uzaklık: Kent sakinlerinin sosyal, kültürel, iş ve eğlence faaliyetlerini gerçekleştirdiği kent merkezleri, insanların ihtiyaçlarını karşıladığı yoğun toplanma noktalarını oluşturmaktadır (Mitkovic ve Dinic, 2004). Afet sonrasında ise kontrol ve koordinasyonun sağlanabilmesine yardımcı olmaktadır (Çınar vd., 2018). Bu nedenle belirlenecek açık ve yeşil alanların kent merkezlerine yakın olması afet sonrası oluşacak düzensizliğin önlenmesine, afetzedelerin doğru bir şekilde koordine edilmesine, afet sonrası kurulan çadır kentlerin sürekliliğinin sağlanabilmesine, afetzedelerin eğitim, sağlık ve beslenme gibi ihtiyaçlarının karşılanabilmesine, kent dışından gelen yardımların organizasyonun sağlanabilmesine yardımcı olacaktır.
 - o Yol ağlarına uzaklık: Trafik akışının sağlandığı kanallar olan kentsel yol ağları (Liu vd., 2017), planlanmış bir kentin damarları gibi davranan en önemli altyapı elemanıdır (Khan ve Rahman, 2019). Afetzedelerin toplanma ve sağlık alanları gibi alanlara güvenle ulaşabilmeleri için yola yakın olması (Yavuz Kumlu ve Tüdeş, 2019; Gökgöz vd., 2020), 500 m veya 15 dk'dan fazla olmayan yürüme mesafesi içinde yer alması gerekmektedir (Çınar vd., 2018; Gökgöz vd., 2020). Böylece afet sonrası acil müdahalelerin yapılması, kent içinde yaşanacak kaosu önlenmesi, güvenliğin sağlanması, kent dışından gelen yardımların afetzedelere ulaştırılması, hizmetlerin kontrol altında olması ve koordine edilmesi kolaylaşacaktır.
 - o Sağlık tesislerine uzaklık: Sağlık hizmetlerinin sunulduğu mekanlar olan sağlık tesisleri; kliniklerden hastanelere, acil bakım merkezlerinden ve acil servislere kadar çeşitlilik gösterebilmektedir (Ahmadi-Javid vd., 2017). Bu nedenle afetzedelerin afet sonrası sağlık hizmetlerine yakın olması gerekmektedir (Gökgöz vd., 2020). Seçilecek uygun açık ve yeşil alanlar,

afet sonrası acil müdahalelerin yapılabilmesi için sağlık tesisleri veya sağlık hizmeti verebilecek servislere (ambulans, ambulans helikopter, konteyner, sahra hastanesi vb.) hızlı erişimin sağlanmasına yardımcı olabilmektedir.

- Konut alanlarına uzaklık: Konut alanları, endüstriyel ve ticari alanların aksine, konut veya yerleşimlerin baskın olduğu bir arazi kullanımıdır (JASM, 2012). Doğal afet sonrasında afetzedelerin kendi konutlarına yakın olması fiziksel ve psikolojik destek sağladığı bilimsel olarak ifade edilmektedir (Yavuz Kumlu ve Tüdeş, 2019; Gökgez vd., 2020). Afet sonrasında afetzedeler kendi yaşam alanlarına, eşyalarına, akrabalarına veya göçük altında kalan yakınlarına ulaşabilmek için kent merkezinde kalmak istemektedir. Yaşanan doğal felaketin etkisiyle oluşan travmanın atlatılabilmesinde konut alanlarına yakın ancak uygun açık ve yeşil alanların belirlenmesi afetzedelere destek sunabilmektedir.
- Güvenlik kriteri: Kendi içerisinde 8 alt başlığa ayrılmıştır; yüksek binalara uzaklık, korunan alanlara uzaklık, su yüzeyine uzaklık, fay hatlarına uzaklık, heyelan- sel- taşkın alanlarına uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık, atık işleme tesisine uzaklık.
 - Yüksek binalara uzaklık: Kentleşmenin bir ihtiyacı olan yüksek binalar; Yüksek Binalar ve Kentsel Habitat Konseyine (CTBUH) göre 14 kattan fazla ve 50 m'den yüksek olan yapıları ifade etmektedir. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğinde bu yükseklik 70 m'dir. Bu yapılar mimari olarak etkileyici olsalar bile çökmesi halinde diğer alçak yapılara göre daha fazla can ve mal kaybına neden olmakta ve yan yatması durumunda bina yüksekliğinin yarı çapı kadar alan tehlike altında kalmaktadır (Celep ve Özuygur, 2017). Bu nedenle afet sonrasında kullanım için seçilen alanlar yüksek binalardan en az 20 m mesafede olmalıdır (Youssef vd., 2011; Zhou ve Liu, 2012; Fan vd., 2017). Afet sonrası zarar gören yapılar yıkılmasa bile yaşanabilecek artçı şoklar sonrası veya zamana bağlı aşınmalar sonrası ya da kütle hareketleri veya zemin çökmesine bağlı nedenlerle yıkılabilmekte, olduğu yere çökebilme, yan yatabilmekte veya yangın tehlikesi oluşabilmektedir. Bu nedenle seçilecek açık ve yeşil alanlar, yüksek yapılardan uzakta yer almalıdır.

- Korunan alanlara uzaklık: İnsan etkileşimlerini doğal dünya ile anlamaya imkân veren referans noktaları olan korunan alanlar; biyolojik çeşitliliğin korunmasını sağlamakta olup hem ulusal ve uluslararası koruma stratejilerinin temelini oluşturmakta hem de ekosistemin sürdürülebilirliği sağlamakta, türler için sığınak görevi görmekte ve ekolojik süreçlerin devamlılığını sağlamaktadır (Özyavuz, 2012). Korunan alanlar genellikle hassas bir ekosisteme ve tarihi kültürel yapılara sahiptir ve doğal afetler bu hassas ekosistemi ve kültürel yapıları tahrip edebilmektedir. Bu nedenle korunan alanların güvenliğinin sağlanabilmesi veya afetzedelerin yıkılmayla karşı karşıya olan yapılardan güvenli bir mesafede tutulabilmesi gerekmektedir. Bu mesafe Youssef ve arkadaşları (2011) ile Zhou ve arkadaşlarına (2012) göre korunan alanlardan minimum 30 m uzaklık olarak belirtilmektedir (Fan vd., 2017).
- Su yüzeyine uzaklık: Su yüzeyi, su kütlelerinin atmosferle temas ettiği sınır yüzeydir. Deniz, göl, akarsu gibi doğal veya insan yapımı drenaj kanalları, su yolları ulaşım kanalları gibi yapay olabilmektedir. Afet sonrası insanların özellikle depremlerden sonra yaşanabilecek tsunamilerden ya da sellerden, barajların yıkılması sonucu oluşabilecek veya heyelanların yaratabileceği taşkınlardan uzaklaştırılacak güvenli alanların tesis edilmesi gerekecektir. Bu nedenle Youssef ve arkadaşları (2011) ile Zhou ve arkadaşlarına (2012) göre seçilecek açık ve yeşil alanlar, deniz, göl, nehir gibi su yüzeylerinden en az 40-50 m mesafe de yer almalıdır (Fan vd., 2017).
- Fay hatlarına uzaklık: Yer kabuğunu meydana getiren levhaların hareketleriyle bazı bölgelerde biriken gerilme ve sıkışmalar zaman içinde enerji birikimine neden olmaktadır. Enerji birikimi zaman zaman serbest kalmakta ve levhalar hareket etmektedir. Yer kabuğundaki bu hareketli bölgeleri fay olarak ifade edilmektedir (AFAD, 2018b). Fay hatları depremin en şiddetli hissedildiği alanlardır ve deprem sonrası zeminde yarılmalar, çökmeler yaşanmaktadır. Ayrıca merkez üssü bu faylar olmasa bile sonraki evrede kırılmayan bu faylarda aktivitelerin de yaşanması muhtemeldir. Bunlar altyapı hizmetlerine zarar vermekte ve kurulacak tesislerin sağlıklı bir şekilde yönetilmesine engel olacaktır. Bu nedenle Youssef ve arkadaşları

(2011) ile Zhou ve arkadaşlarına (2012) göre seçilecek açık ve yeşil alanlar, fay hatları üzerinde yer almamalıdır (Fan vd., 2017).

- Heyelan- sel-taşkın alanlarına uzaklık: Heyelanlar toprağın, moloz ya da kaya kütlesinin yer çekiminin etkisiyle aşağı yönlü hareketi olarak ifade edilebilmektedir. Türkiye’de depremlerden sonra en tahrip edici ikinci doğal afettir. Heyelanlar ayrıca sellerin tahrip gücünü yükseltirken seller heyelanlara sebebiyet verebilmektedir (ÇEM, 2016). Afet sonrası tesisi gerçekleştirilecek barınma, sağlık, eğitim gibi alanların güvenliğinin tesis edilmesi önemlidir. Kuru kütle hareketi sonrası yüksek bölgelerden gelebilecek kaya düşmesi, heyelan veya deniz, göl ya da nehir taşkınları maddi hasar yanında can kayıplarına neden olacaktır. Bu nedenle Youssef ve arkadaşları (2011) ile Zhou ve arkadaşlarına (2012) göre seçilecek açık ve yeşil alanlar, heyelan-sel-taşkın afetlerinin yaşanması muhtemel alanlarda olmamalıdır (Fan vd., 2017).
- Yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık: Potansiyel olarak tehlikeli yanıcı ve patlayıcı madde içeren kimya fabrikaları, gaz depolama tesisleri, maden ocakları, akaryakıt istasyonu gibi tesisleri kapsamaktadır. Doğal afetlerden sonra etkilenen yanıcı ve patlayıcı madde içeren alanlar, yaşanabilecek patlama sonucu yarattığı basınç veya yangınların yaratacağı hasarlar nedeniyle afetzedelere zarar verebilmektedir. Bu nedenle Youssef ve arkadaşları (2011) ile Zhou ve arkadaşlarına (2012) göre seçilecek açık ve yeşil alanlar, petrol veya gaz istasyonlara minimum 50 m mesafede, depolama tanklarına ise en az 250 m mesafede olması gerekmektedir (Fan vd., 2017).
- Yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık: Fay zonlarında, sivilaşmanın olduğu ya da zemin kaymalarının yaşandığı alanlarda yer alan yüksek basınçlı gaz boru hatları doğal afetlerden zarar görebilecek olup zarar sonrası yangınların yaşanmasına neden olabilmektedir (Vural, 2012). Ayrıca ulaşım ve altyapının servis dışı kalmasına sebebiyet vermektedir (Sağlamer ve Balkaya, 2003). Bu nedenle yer seçimi yapılacak olan alanların yüksek basınçlı gaz boru hatlarına 4/6/1985 tarihli ve 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamında 7. Madde 11. Fıkra kapsamında minimum 200 m mesafede olması gerekmektedir (T.C. Resmî Gazete, 2021). Böylece toplanma ve

barınma alanlarında yaşanabilecek olan yangınlardan bireyler, sağlık ekipmanları, giyecek ve gıda korunmuş olacaktır.

- Atık işleme tesisine uzaklık: Atık, kullanıldıktan sonra artan veya kullanımı o an için olmayan, gerçek ya da tüzel kişiler tarafından çevreye bırakılan madde veya materyalleri kapsamaktadır. Kaynaklarına göre bu atıklar evsel, endüstriyel, ticari/kurumsal, tarımsal ve özel atıklar olarak ayrılmaktadır (Ercan, 2016). Atık işleme tesisleri, bu atıkların doğaya ve çevreye zarar vermeden ayrıştırıldığı, geri dönüştürüldüğü, kompostlandığı ya da enerji üretiminin sağlandığı tesislerdir. Atık işleme tesisleri deprem, sel, heyelan gibi doğal afetlerden etkilendiğinde tesisten sızan zararlı atıklar insan sağlığına zarar verebilmektedir. Bu nedenle Youssef ve arkadaşları (2011) ile Zhou ve arkadaşlarına (2012) göre seçilen açık ve yeşil alanlar, atık işleme tesislerine minimum 100 m mesafede olmalıdır (Fan vd., 2017).
- Jeolojik ve jeomorfolojik özellikler kriteri: Kendi içerisinde 5 alt başlığa ayrılmıştır; eğim, yükseklik, toprak özelliği, sıvılaşma potansiyeli, yeraltı su seviyesi.
 - Eğim: Deprem ve taşkınlar gibi doğal afetlerde eğim felaketin yıkıcı etkisini artırmaktadır (Qu vd., 2023). Erişim için alan %0-5 eğim aralığında olmalı ve barınma alan ise %2-6 eğim aralığında yer almalıdır (Çınar vd., 2018). Çünkü düze yakın olan açık ve yeşil alanlar doğal afet sonrası ulaşımın ve erişimin kolay olmasını sağlarken; barınma, sağlık veya eğitim gibi çadır, sahra çadırı, konteyner vb. kurulumlarının yapılması için önerilen açık ve yeşil alanlarda oluşacak sel, taşkın ya da yağış sularının birikiminin önlemesine ve drenajın sağlanmasına yardımcı olacaktır. Ayrıca bu alanlara olan erişim için eğimin %12'den fazla olmaması güvenlik, erişilebilirlik, taşıt verimliliği ve trafik akışı için önemlidir.
 - Yükseklik: Coğrafi alanlarda önemli bir özellik olan yükseklik kriteri bir nesnenin ya da noktanın deniz seviyesine göre olan yükseltisini göstermekte, coğrafi alanların ve arazi topoğrafyasına özelliklerini anlamaya dair fikir vermektedir. Yükseklik, eğim kriterinde olduğu gibi yaşanacak ani sel ve taşkınlar gibi doğal afetlerde barınma, sağlık veya eğitim gibi çadır, sahra çadırı, konteyner vb. su altında kalmasına engel olacaktır. AFAD'a göre

barınma veya toplanma alanları yağmur su havzasından en az 3 m yükseklikte yer alması gerekmektedir (Çınar vd., 2018).

- Toprak özelliği: Jeolojik açıdan mukavemeti düşük ana materyal olan kaya yapısı ile doğal afetler arasında bir ilişki vardır. Deprem afetinin yarattığı tahribat en fazla zayıf zeminin olduğu alanlarda yaşanmaktadır (Korkmaz, 2006). Özellikle alüvyal zeminler depreme karşı mukavemeti az, taşıma kapasitesi düşük olan zeminlerdir (Bolat vd., 2005) ve bu tür zeminlerin zayıf tutma kapasitesine sahip olan toprak yapısı nedeniyle depremde yapılaşmaya izin vermemektedir (Akın vd., 2015; Gökgöz vd., 2020). Heyelanlar ise killi formasyonların, fliş, marn ve tüfün olduğu zeminlerde daha sık görülmektedir. Özellikle killi kayaçlar suyla doymun hale gelerek heyelanı hızlandırmaktadır (Öztürk, 2002). Bu nedenle toprağın yapısı doğal afet sonrasında barınma ve toplanma alanı olarak düşünülen alanlarda yaşanabilecek zemin kaymalarına, çökmelere bağlı hasarların ve can kayıplarının önüne geçilmesinde seçilmemesi önemli olacaktır.
- Sıvılaşma potansiyeli: Sıvılaşmanın duyarlılığı; boşluk oranı ile danenin çapı, şekli ve gradasyonu ile tanımlanmaktadır (Onur, 2018). Deprem anında dinamik yükler nedeniyle meydana gelen sıvılaşma (Kramer, 1996), zeminde çökme ve kaymalara neden olmaktadır (Akın vd., 2015; Gökgöz vd., 2020). Sıvılaşmanın yaşandığı alanlardaki boru hatları ise zeminde yüzme ve yer değiştirme nedenleriyle hasar görmektedir (Vural, 2012). Zeminde meydana gelebilecek bir sıvılaşma, doğal afet sonrasında kullanılmak üzere belirlenen alanların çevresindeki yapıların yıkılmasına, altyapının zarar görmesine, barınma alanlarının tahrip olmasına neden olacağından böyle bir zemin üzerinde yer alan açık ve yeşil alanların oluşacak güvenlik zafiyeti nedeniyle tercih edilmemesi gerekmektedir.
- Yeraltı su seviyesi: Yerel yeraltı suyu kaynaklarının kullanılabilirliğini ve ulaşılabilirliğini ölçmede kullanılan en açık göstergedir (Zhang vd., 2023). Depremlerin yeraltı suyu seviyesinde değişikliklere neden olabileceği bilinmektedir (Lan vd., 2021). Deprem anında statik gerilim, sedimanların sıvılaşması ve geçirgenliğin artması sonucunda sığ ve derin akiferler arasındaki dikey hidrolik bağlantının artmasına bağlı olarak derin sızılarının yükselmesine ve yeraltı su seviyesinin yükselmesine neden olmaktadır (Ma

vd., 2023). Yüzeyden 5 m'ye kadar olan derinliklerdeki yeraltı su seviyesi sıvılaşma potansiyelini artırmakta olup (Vural, 2012), deprem zayıfatını yükseltmektedir (Korkmaz, 2006; Özşahin ve Değerliyurt, 2013; Gökgöz vd., 2020). Bu nedenle doğal afet sonrasında kullanılacak olan açık ve yeşil alanların bulunduğu zeminlerdeki yeraltı su seviyesi, zeminden itibaren 5 m'den daha az olmamalıdır.

Doğal afet sonrası açık ve yeşil alanların kullanılmasına yönelik potansiyelin belirmesi için literatürden yararlanılarak oluşturulan kriterler ve alt kriterler Tablo 15'te ifade edilmiştir.

Tablo 15. Doğal afet sonrası kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların kullanım potansiyelinin belirlenmesine yönelik kriterler

Alan Özellikleri	Ulaşım ve Erişilebilirlik	Güvenlik	Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellikler
Arazi kullanımı	Kent merkezine uzaklık	Yüksek binalara uzaklık	Eğim
Altyapı	Yol ağlarına uzaklık	Korunan alanlara uzaklık	Yükseklik
Minimum alan gereksinimleri	Sağlık tesislerine uzaklık	Su yüzeyine uzaklık	Toprak özelliği
Esnek mekân	Konut alanlarına uzaklık	Fay hatlarına uzaklık	Sıvılaşma potansiyeli
		Heyelan- Sel-Taşkın alanlarına uzaklık	Yeraltı su seviyesi
		Yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık	
		Yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık	
		Atık işleme tesisine uzaklık	

2.2.2. Verilerin Elde Edilmesi, Dönüştürülmesi ve Sayısallaştırılması

Doğal afetlerin yıkıcı etkileri görüldükten hemen sonra kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların (parklar, meydanlar, stadyumlar, yollar, hastane bahçeleri, okul bahçeleri, konut bahçeleri, otoparklar, ormanlık alanlar, vb.) kullanılması akla gelmektedir. Ancak bir afet sonrasında bu alanlardan hangilerinin öncelikli olarak kullanılacağına tespit edilmesi önemlilik arz etmektedir. Bunun için literatürde yer alan veriler incelenerek bir gösterge seti belirlenmiştir. Bu göstergeler temel alınarak yürütülen tez çalışmasında, verilerin elde edilmesi ve dönüştürme işlemleri gerçekleştirilmiştir. Daha sonra gerekli olan veriler, bu

aşamada kurum/kuruluşlardan talep edilerek veya mevcut çıktılardan ya da uzaktan algılama yöntemiyle manuel olarak sayısallaştırılarak kullanılabilir hale getirilmiştir.

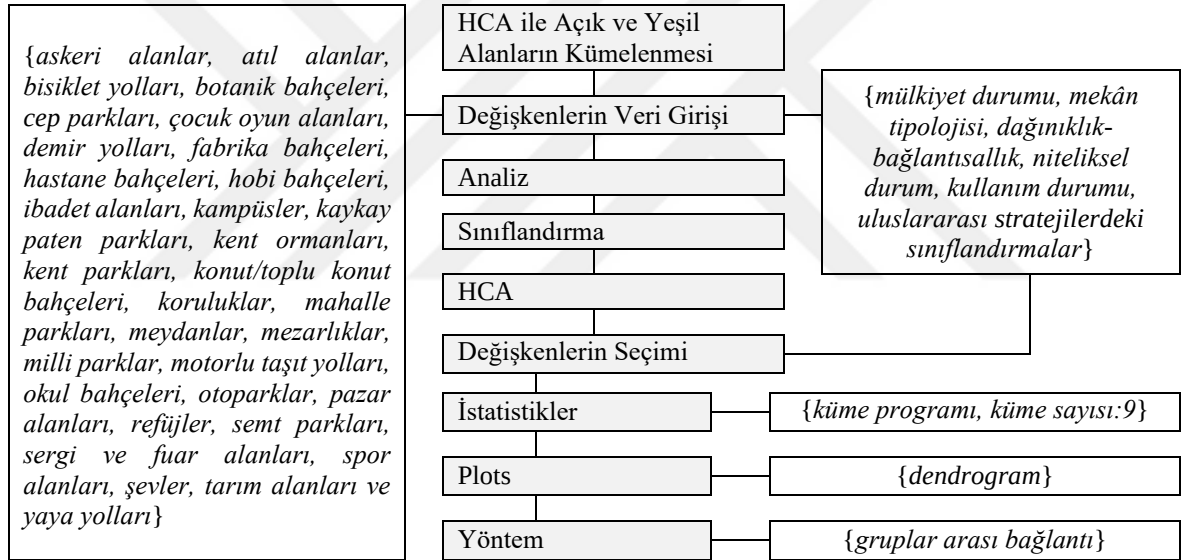
Açık ve yeşil alanlar birbirinden farklı şekil, form, işlev ve amaç üzerinden değerlendirilebilmekte ve ülkeden ülkeye değişim gösterebilmektedir (Rakhshandehroo vd., 2017). Aynı zamanda açık ve yeşil alanlar, mülkiyet durumları, mekân tipolojileri, niteliksel durumları, kullanım durumları gibi farklı nitelikler göz önüne alınarak sınıflandırılmalarına dahil olurken uluslararası stratejiler incelendiğinde ise farklı sınıflandırmalarda yer aldığı görülmektedir. Bu nedenle öncelikle, açık ve yeşil alanların farklı sınıflandırmalarda değerlendirilmesi bir karmaşa ve zorluk yaratacağından her bir açık ve yeşil alanın literatürdeki sınıflandırmalar temel alınarak çalışmaya yönelik yeniden kümelenmesine ihtiyaç duyulmuştur.

Verilerin farklı niteliklere göre kümelenmesi bilimsel araştırmalarda kullanılan temel stratejilerinden biridir (Everitt vd., 2011; Yu ve Hou, 2022). Benzer değişkenleri sınıflandırmak için hiyerarşik kümeleme yöntemi yaygın olarak tercih edilmektedir (Bike ve Ruichang, 2023). Bezer gözlemleri, veri noktalarını veya özellik vektörlerini benzer özelliklere göre gruplandırmak için kullanılan kümeleme analizi (Jain vd., 1999; Govender ve Sivakumar, 2020), 1930'ların öncesine dayansa da 1960'lı yıllarda popülerlik kazanmış, 1970'lerden sonra tıp, biyoloji, atmosfer bilimi, sosyal bilimler ve coğrafya gibi çeşitli disiplinlerde kullanılmış bir tekniktir (Gong ve Richman, 1995; Govender ve Sivakumar, 2020).

Kümeleme analizinde amaç, bir kümede yer alan nesnelerin farklı kümelerde bulunan nesnelerden daha fazla birbirine benzediği benzer nesne gruplarını tespit etmektir (Halkidi vd., 2001; Govender ve Sivakumar, 2020). HCA ise nesneler arasındaki benzerliklerin hem uygulanan ölçümleriyle hem de benzer nesnelerin birbirine bağlama şekliyle ifade edilmektedir (Massart ve Kaufman, 1983; Vogt vd., 1987; Vandeginste vd., 1998; Smoliński vd., 2013; Howaniec vd., 2015; Grabowski ve Smoliński, 2021). Nesnelerin organizasyonunu hiyerarşi gösteren gruplar arasında ve gruplar halinde araştıran bir kümeleme yöntemidir (Lee ve Yang, 2009; Granato vd., 2018). Veriler arasındaki benzerlik önceden tanımlanmış bazı kriterlere göre ölçülmekte ve hiyerarşik ilişkiler ortaya koyulmaktadır (Yu ve Hou, 2022).

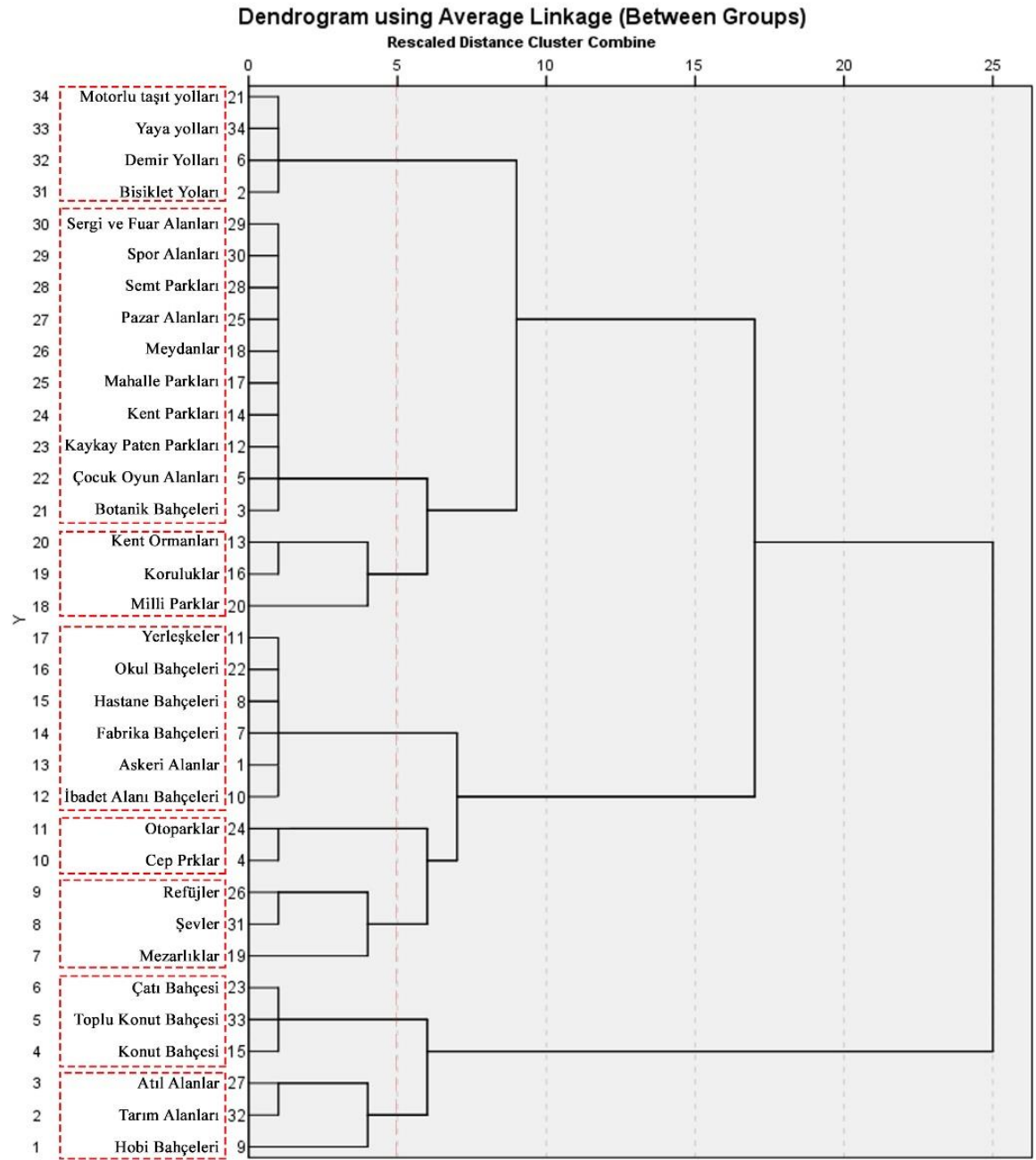
Bu nedende bu tez çalışmasında, mülkiyet durumları, tipolojileri, kullanım durumları, nitelikleri, dağınıklık-bağlantılıkları gibi birbirinden farklı sınıflandırmalar içerisinde yer alan açık ve yeşil alanları, doğal afetlerdeki kullanımlarının önceliklerini tespit etmek için

yapılacak olan AHP öncesinde, ortak bir payda da buluşturmak adına HCA yöntemiyle bir küme içerisine dahil etmek amaçlanmıştır. Kümeleme çalışması IBM SPSS Statistics 26 programında gerçekleştirilmiştir. HCA için belirlenen değişkenler Şekil 8’de belirtilen, Yıldızcı’nın (1982 ve 1987), Keleş’in (1984), Kevin Lynch’in (1984), Önder’in (1997), Dunnett ve arkadaşlarının (2002), Ceylan’ın (2007), Gezer ve arkadaşlarının (2009), Çetinkaya ve Uzun’un (2014), Peña-Salmón ve arkadaşlarının (2014), Çirçi Selçuk’un (2019), Maksymiuk ve arkadaşlarının (2019), Tolunay ve arkadaşlarının (2019), Gül ve arkadaşlarının (2020) ve Koçan’ın (2021) çalışmalarında ortaya koydukları açık ve yeşil alanların mülkiyet durumları, tipolojileri, kullanım yoğunluğu, bağlantılılığı-dağınıklığı ve niteliklerine dair sınıflandırılmalarında yer alan veriler ile uluslararası raporlardaki stratejilerde yer alan sınıflandırmalara dayanmaktadır.



Şekil 8. Açık ve yeşil alanların hiyerarşik kümeleme analizi yöntem şeması

Sonuç olarak Şekil 9’da açık ve yeşil alanlara ait 8 farklı küme ortaya konulmuştur. Ortaya konulan bu kümeler yazar tarafından kavramlaştırılmış ve hem tanımlamaları yapılmıştır hem de yürüyüş mesafesi ve uzaklıklarının neler olabileceği Tablo 16’da açıklanmıştır. Yürüyüş mesafeleri ise Altun Emirza’nın (2011) belirttiği günlük hayattaki rahat yürüme hızı 80 m/dk olması temel alınarak yürüme uzaklıkları dakika cinsinden açıklanmıştır.



Cluster Membership

Case	8 Clusters	Case	8 Clusters	Case	8 Clusters
1 Askeri Alanlar	1	13 Kent Ormanları	6	24 Otoparklar	4
2 Bisiklet Yolları	2	14 Kent Parkları	3	25 Pazar Alanları	3
3 Botanik Bahçeleri	3	15 Konut Bahçeleri	7	26 Refüjler	8
4 Cep Parklar	4	16 Koruluklar	6	27 Semt Parkları	3
5 Çocuk Oyun Alanları	3	17 Mahalle Parkları	3	28 Atıl Alanlar	5
6 Demir Yolları	2	18 Meydanlar	3	29 Sergi ve Fuar Alanları	3
7 Fabrika Bahçeleri	1	19 Mezarlıklar	8	30 Spor Alanları	3
8 Hastane Bahçeleri	1	20 Milli Parklar	6	31 Şevler	8
9 Hobi Bahçeleri	5	21 Motorlu Taşıt Yolları	2	32 Tarım Alanları	5
10 İbadet Alanı Bahçeleri	1	22 Okul Bahçeleri	1	33 Toplu Konut Bahçesi	7
11 Yerleşkeler	1	23 Çatı Bahçesi	7	34 Yaya Yolları	2
12 Kaykay Paten Parkları	4				

Şekil 9. Açık ve yeşil alanların hiyerarşik kümeleme soyağacı ve küme üyeliği

Tablo 16. HCA ile oluşturulan açık ve yeşil alan kümelerinin tanımlanması ve yaklaşık yürüyüş mesafeleri ile uzaklık mesafeleri listesi

Kümeler	Küme Üyeleri	Tanımlar
1. KÜME:	{Askeri Alanlar, Fabrika Bahçeleri, Hastane Bahçeleri, İbadet Alanı Bahçeleri, Okul Bahçeleri, Yerleşkeler}	Kentteki kamusal kullanıma kısmen açık olan okul bahçeleri, askeri alanlar, fabrika bahçeleri, hastane bahçeleri, ibadet alanı bahçeleri, yerleşkeler, restoran bahçeleri gibi kurum veya kuruluşlara ait alanların ve bir araya geldiği kümedir. 720-960m yürüyüş mesafesi Yaklaşık 9-12dk yürüme uzaklığı
2. KÜME:	{Bisiklet yolları, Demir Yolları, Yaya Yolları, Motorlu Taşıt Yolları}	Kentteki kamusal kullanıma açık olan, aktif olarak kullanılabilen, farklı mekanları birbirine bağlayan, motorlu taşıt trafiğinin veya raylı sistemin yer aldığı karayolları, bulvarlar, caddeler, sokaklar, demir yolları, tüneller, köprüler ile yaya kullanımına imkân veren, motorsuz taşıt trafiğinin veya terk edilmiş raylı sistemin yer aldığı bisiklet yolu, yaya yolu, koşu yolu, atla gezinti yolu gibi ulaşım koridorlarının bir araya geldiği kümedir. 720-960m yürüyüş mesafesi Yaklaşık 9-12dk yürüme uzaklığı
3. KÜME:	{Botanik Bahçeleri, Çocuk Oyun Alanları, Kaykay Paten Parkları, Kent Parkları, Mahalle Parkları, Meydanlar, Pazar Alanları, Semt Parkları, Spor Alanları, Sergi ve Fuar Alanları}	Kentteki kamusal kullanıma açık olan, rekreatif faaliyetlerin ve etkinliklerin gerçekleştirilebildiği, durup dinlenme imkânı tanıyan, çevrelenmiş, tasarlanmış ve inşa edilmiş mahalle parkları, semt parkları, kent parkları, bölge parkları, botanik bahçeleri gibi erişilebilir alanların; aktif olarak sosyal, kültürel, siyasi ve ticari amaçlar için kullanılan, toplanma ve sergileme imkanları tanıyan meydanlar, pazar yerleri, sergi/ fuar alanları, ticaret alanları gibi insanların bir araya geldikleri alanların; çocukların ve gençlerin rekreatif faaliyetlerini gerçekleştirmelerine olanak tanıyan ekipmanlı ya da ekipmansız çocuk oyun alanları, kaykay/paten parkları gibi güvenli ve erişilebilir oyun alanların; insanların sportif faaliyetlerini gerçekleştirebildiği spor alanları, tenis kortları, basketbol sahalrı, halı sahalrı gibi bir alana ihtiyaç duyan, doğrusal olmayan alanların bir araya geldiği kümedir. 1600m yürüyüş mesafesi Yaklaşık 20dk yürüme uzaklığı
4. KÜME:	{Cep Parklar, Otoparklar}	Kentteki kamusal kullanıma açık olan, motorlu ve motorsuz taşıtların park edilmesi için tasarlanmış ve inşa edilmiş otoparklar ve cep parklar gibi erişilebilir alanların bir araya geldiği kümedir. 1200m-2000m yürüyüş mesafesi Yaklaşık 15-25dk yürüme uzaklığı
5. KÜME:	{Hobi Bahçeleri, Tarım Alanları, Atıl Alanlar}	Kentteki kamusal kullanıma açık olmayan, aktif olarak kullanılmayan, boş, terk edilmiş, parçalara ayrılmış ve sahipsiz bırakılan, geniş ve açık doğal ve yarı doğal alanların ve bitkisel ve/veya hayvansal ürünlerin üretimin gerçekleştirildiği, kalitelerinin ve verimlerinin yükseltildiği, doğal veya yarı doğal alanların bir araya geldiği kümedir. 800m yürüyüş mesafesi Yaklaşık 10dk yürüme uzaklığı
6. KÜME:	{Kent Ormanları, Koruluklar, Milli Parklar}	Kentteki kamusal kullanıma açık olan, aktif olarak kullanılabilen kent ormanları, koruluklar, çalılık alanlar gibi doğal ve yarı doğal alanların ve rekreatif faaliyetlere sınırlı imkân tanıyan, doğal flora ve faunayı ya da tarihi yapıları korumak için yasalarla koruma altına alınan milli parklar, doğa koruma alanları, sit alanları gibi bölgeleri kapsamaktadır. 720-960m yürüyüş mesafesi Yaklaşık 9-19dk yürüme uzaklığı
7. KÜME:	{Konut Bahçeleri, Toplu Konut Bahçeleri, Çatı Bahçesi}	Kentteki kamuya açık olmayan, doğal yüzeylere ve gölgeli alanlara imkân veren konut bahçesi, toplu konut bahçesi, çatı bahçesi gibi belirli kişi veya grupların yararlandığı alanların bir araya geldiği kümedir.
8. KÜME:	{Refüjler, Şevler, Mezarlıklar}	Kent içinde karayollarıyla bağlantılı, bitkilendirilmiş veya bitkilendirilmemiş, doğal ya da yapay, geçiş engel tümsek, çukur ya da eğimli refüjler, yapay şevler, bölünmüş yeşil alanlar gibi parçalanmış alanların ve kentteki kamusal kullanıma açık olan, vefat eden insanların defnedilmesine ve anılmasına olanak veren mezarlıklar ve türbeler gibi gömü alanlarının bir araya geldiği kümedir. 800m-1200m yürüyüş mesafesi Yaklaşık 10-15 dk yürüme uzaklığı

İkinci aşamada, çalışma sınırları içerisindeki 26 mahalleye ait (Akbilek Mahallesi, Bahçeleriçi Mahallesi, Bayazıtpaşa Mahallesi, Dere Mahallesi, Ellibeşevler Mahallesi, Fethiye Mahallesi, Gökmedrese Mahallesi, Göllü Bağları Mahallesi, Gümüşlü Mahallesi, Hacı İlyas Mahallesi, Hacılar Meydanı Mahallesi, Hatuniye Mahallesi, Hızırpaşa Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Kirazlıdere Mahallesi, Kurşunlu Mahallesi, Mehmet Paşa Mahallesi, Nergiz Mahallesi, Pirinççi Mahallesi, Savadiye Mahallesi, Sofular Mahallesi, Şamlar Mahallesi, Şehirüstü Mahallesi, Şeyhcu Mahallesi, Üçler Mahallesi ve Yüzevler Mahallesi) açık ve yeşil alanların sayısallaştırılması yapılmıştır.

Sayısallaştırma, verilerin görselleştirilmesi ve analizlerinin yapılmasına yardımcı olan Çevresel Sistemler Araştırma Enstitüsü'nün (ESRI) çevrimiçi Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) yazılımı olan ArcGIS 10.8 aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

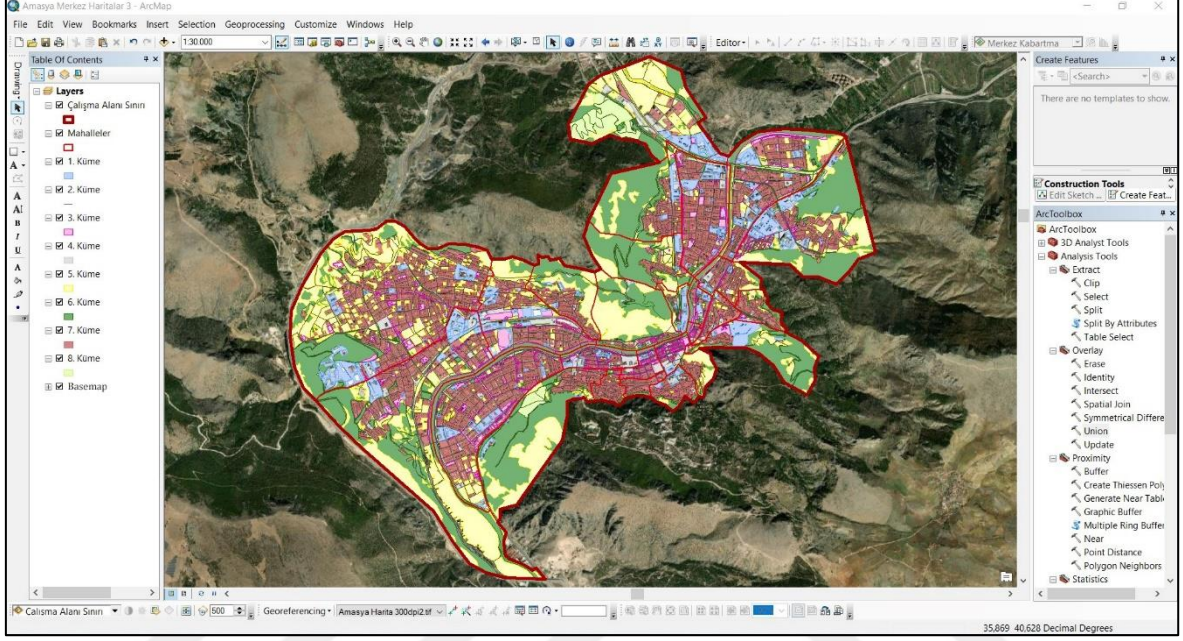
Uydu görüntüsü kullanılarak arazi örtüsünün/durumunun ifade edilmesinde ve tematik haritaların üretilmesinde fayda sağlayan uzaktan algılama yöntemiyle (Kavzaoglu ve Çölkesen, 2011) çalışma alanındaki açık ve yeşil alanlar sayısallaştırılmıştır. Çalışma alanında açık ve yeşil alanların belirlenmesinde altlık olarak kullanılacak uydu görüntüsü ArcGIS 10.8'deki yerleşik "basemap"ten sağlanmıştır.

Açık ve yeşil alanlar belirlenirken oluşturulan poligonlar ve lineer hatların yeryüzü üzerindeki konumlarının doğru bir şekilde belirlenebilmesi için bir koordinat sisteminde olması gerekmektedir. Bu nedenle datum olarak European Datum 1950 (ED 50), projeksiyon olarak Universal Transverse Mercator (UTM) ve çalışma alanına denk gelen dilim olarak ise Zone 36N olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak, uydu görüntüsü ve katmanlar European Datum 50 UTM Zone 36'da koordinatlandırılmıştır.

Sayısallaştırma esnasında veriler işlenirken; açık ve yeşil alanların yer aldığı HCA ile belirlenen 8 küme, her biri tek bir katmanda olacak şekilde çalışılmıştır. Kümelenen açık ve yeşil alanların yer aldığı her bir katman alt katmanlarıyla (ormanlık alan, ırmak, mezarlık, kavşak, refüj, otopark, okul bahçesi, meydan, çocuk oyun parkı, site ve konut bahçesi, atıl alan, sokak, bisiklet yolu, köprü, vb.) birlikte işlenmiştir.

Kümelenen açık ve yeşil alanların alt dallarına ait mekanların adları da (Hakimiyet Parkı, Örnek Evler Çocuk Oyun Parkı, TOKİ Konutları bahçesi, Bahçeleriçi Spor Kompleksi bahçesi, 12 Haziran Stadyumu, Sabuncuoğlu Şerefeddin Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi bahçesi, Torumtay türbe bahçesi, hatıra ormanı, Yeşilırmak nehri, Sultan 2. Bayezid bahçesi, Yeşilırmak Kampüsü, Amasya İl Jandarma Komutanlığı bahçesi, Sabuncuoğlu Şerefeddin Hastanesi otoparkı, Yavuz Acar caddesi, Ziya Paşa bulvarı, Hükümet köprüsü, Hulusi Efendi

sokak, vb.) öznitelik verisi olarak belirtilmiştir. Poligon olan veriler (Pazar alanı, tarım alanı, refüjler, otoparklar, semt parkları, kaykay paten parkları, hastane bahçeleri, vb.) ile lineer olan veriler (bulvar, cadde, sokak, bisiklet yolu, vb.) farklı katmanlarda sayısallaştırılmıştır (Şekil 10).



Şekil 10. ArcGIS 10.8’de sayısallaştırılmış olan açık ve yeşil alanlara ait program görseli

Üçüncü aşama ise belirlenen kriterler ile alt kriterlere yönelik altlık haritalarının elde edilmesi, hazırlanması ve dönüştürülmesini içermektedir. Bu bölümde her bir kritere ve alt kritere ait altlıklar ArcGIS 10.8 yazılımı kullanılarak nokta, çizgi ve poligon şeklinde vektör veriler veya raster veriler yardımıyla oluşturulmuştur.

Alan özelliği kriteri kapsamında arazi kullanımı yazar tarafından literatürde yer alan verilere dayanarak manuel olarak uzaktan algılama yöntemiyle CBS ortamında sayısallaştırılmıştır. Havai hatlar, boru hattı, bent, kuru dere gibi altyapı elemanları sayısal ortamda mevcut halihazır haritadan elde edilmiştir. Minimum alan gereksinimleri ve esnek mekân kriterleri için literatür çalışmalarında yer alan minimum alan gereksinimine ait metrekare cinsinden veriler ile bir mekânın esnek mekân olması için gereken kriterler göz önüne alınarak çalışma yürütülmüştür (Tablo 17).

Ulaşım ve erişilebilirlik kriterleri kapsamında kent merkezine uzaklık MTA Genel Müdürlüğü E-Yayın Satış Platformu üzerinden elde edilen veri dahilinde kent merkezi sınırı kullanılarak; yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine uzaklık ve konut alanlarına uzaklık alt

kriterlerine ait altlıklar ise uzaktan algılama yöntemiyle CBS ortamında oluşturulan veri setinden yararlanılarak tespit edilmiştir (Tablo 17).

Güvenlik kriteri kapsamında yüksek binalara uzaklık, su yüzeylerine uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık ve atık işleme tesisine uzaklık alt kriterlerine ait altlıklar uzaktan algılama yöntemiyle CBS ortamında oluşturulan veri setinden yararlanılarak oluşturulmuş olup korunan alanlara uzaklık verisi sayısal ortamda mevcut halihazır haritadan elde edilmiştir. Fay hatlarına uzaklık ile heyelan- sel-taşkın alanlarına uzaklık alt kriterine ait haritalar MTA Genel Müdürlüğü E-Yayın Satış Platformu üzerinden edilen veri kullanılarak, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık ise literatürden yararlanılarak manuel olarak hazırlanmıştır (Tablo 17).

Jeolojik ve jeomorfolojik özellik kriteri kapsamında ise çalışma alanının Eğim ve alt kriterlerine ait veriler, NASA'nın EARTHDATA merkezinden, çalışma alanını kapsayacak şekilde DEM (Digital Elevation Model) verisi olarak indirilmek suretiyle tedarik edilmiştir. Toprak özelliğine ait haritalara MTA Genel Müdürlüğü E-Yayın Satış Platformu üzerinden elde edilen veriler kapsamında hazırlanmış olup sıvılaşma potansiyeli ve yeraltı su seviyesine ait haritalar Amasya Belediyesi İmar İşleri Müdürlüğü, Amasya DSİ 73. Şube Müdürlüğü ile Amasya Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından verilen brifing ile elde edilen sözlü bilginin manuel olarak yaklaşık sayısallaştırılmasıyla elde edilmiştir (Tablo 17).

Tablo 17. Kriter ve alt kriterlere ait verilerin elde edilme yöntemi

Ana Kriterler	Alt Kriterler	Verilerin Elde Edilme Yöntemi
Alan özellikleri	Arazi kullanımı	Literatür İncelemeleri Sonucunda Yazar Tarafından Belirlenmiştir.
	Altyapı	Amasya 2020 Halihazır NCZ Verisi
	Minimum alan gereksinimleri	Literatür İncelemeleri Sonucunda Yazar Tarafından Belirlenmiştir.
	Esnek mekân	Literatür İncelemeleri Sonucunda Yazar Tarafından Belirlenmiştir.
Ulaşım ve erişilebilirlik	Kent merkezine uzaklık	ArcGIS 10.8 Basemap'ten Yararlanılarak Uzaktan Algılama Yoluyla Tespit Edilmiştir.
	Yol ağlarına uzaklık	ArcGIS 10.8 Basemap'ten Yararlanılarak Uzaktan Algılama Yoluyla Tespit Edilmiştir.
	Sağlık tesislerine uzaklık	ArcGIS 10.8 Basemap'ten Yararlanılarak Uzaktan Algılama Yoluyla Tespit Edilmiştir.
	Konut alanlarına uzaklık	ArcGIS 10.8 Basemap'ten Yararlanılarak Uzaktan Algılama Yoluyla Tespit Edilmiştir.

Tablo 17'nin devamı

Ana Kriterler	Alt Kriterler	Verilerin Elde Edilme Yöntemi
Güvenlik	Yüksek binalara uzaklık	Amasya 2020 Halihazır NCZ Verisi
	Korunan alanlara uzaklık	Amasya 1.Derece Arkeolojik ve Doğal Sit Alanı Koruma Amaçlı İmar Planı Plan Açıklama Raporu
	Su yüzeyine uzaklık	Amasya 2020 Halihazır NCZ Verisi
	Fay hatlarına uzaklık	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
	Heyelan- sel-taşkın alanlarına uzaklık	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
	Yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık	Amasya 2020 Halihazır NCZ Verisi
	Yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık	Amasya 2020 Halihazır NCZ Verisi
	Atık işleme tesisine uzaklık	Amasya 2020 Halihazır NCZ Verisi
Jeolojik ve Jeomorfolojik özellikler	Eğim	USGS-ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu
	Yükseklik	USGS-ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu
	Toprak özelliği	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
	Sıvılaşma potansiyeli	Amasya Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü ile görüşme
	Yeraltı su seviyesi	DSİ Amasya 73. Şube Müdürlüğü ile görüşme

2.2.3. Uzman Görüş Formunun Hazırlaması ve Uygulanması

Uzman görüş formu, kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların afet sonrası kullanımlarına yönelik yer seçimine dair 3 ana bölümden oluşmaktadır (EK-1):

- Birinci Bölüm: Birden çok ölçütün değerlendirilmesinde, ölçütlerin ikili karşılaştırılması ve birbirlerine göre değerlerinin ağırlıklandırılması metodu olarak adlandırılan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) kullanılarak oluşturulmuş olan karşılaştırmalar yer almaktadır. Bu bölümde HCA yöntemiyle belirlenen 8 adet açık ve yeşil alan kümesini kendi aralarında karşılaştırılarak elde edilen ağırlıklara göre öncelikli kullanılacak olan alanların tespiti yapılacaktır.
- İkinci Bölüm: Birden çok ölçütün değerlendirilmesinde, ölçütlerin ikili karşılaştırılması ve birbirlerine göre değerlerinin ağırlıklandırılması metodu olarak adlandırılan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) kullanılarak oluşturulmuş olan karşılaştırmalar yer almaktadır. Bu bölümde ise belirlenen ana kriterler (alan özellikleri, ulaşım ve erişilebilirlik, güvenlik ile jeolojik ve jeomorfolojik özellikler) ve alt kriterlerin (arazi kullanımı, altyapı, minimum alan gereksinimleri, esnek mekân, kent merkezine uzaklık, yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine uzaklık, konut alanlarına uzaklık, yüksek binalara uzaklık, korunan alanlara uzaklık, su yüzeyine uzaklık, fay hatlarına uzaklık, heyelan- sel-taşkın alanlarına

uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık, atık işleme tesisine uzaklık, eğim, yükseklik, toprak özelliği, sıvılaşma potansiyeli, yeraltı su seviyesi) karşılaştırılması yapılarak elde edilen ağırlıklara göre çalışma alanı içerisinde uygun olan açık ve yeşil alanların tespiti yapılacaktır.

- Üçüncü Bölüm: Açık ve yeşil alanların afet yönetimine yönelik planlanması kapsamında yapılan çalışmalar veya saha tecrübelerinden hareketle olumlu, olumsuz düşünceler ve öneriler yer almaktadır. Ayrıca bu alan, kriterler arasında olmayan ancak uzmanın değerlendirmesi kapsamında belirtilebilecek olan kriterlerin yer aldığı bölümdür.

Tez çalışmasında, kümelenen kentsel açık ve yeşil alanların önceliklerinin belirlenmesi için ve kentsel açık ve yeşil alanların afet sonrası kullanım potansiyellerinin belirlenmesinde uygun olan alanların tespitinin yapılması adına belirlenen göstergelerin ağırlıklandırılması için 30 kişilik bir uzman grubuna AHP yapılmıştır. Uzman grubu açık ve yeşil alanlar ile doğal afetler ve afet yönetimi üzerine çalışma yapan akademisyenlerden, kamu çalışanlarından, özel sektör çalışanlarından ve AFAD ekiplerinden oluşmaktadır. Yüz yüze ve çeşitli platformlar (E-mail vb.) üzerinden iletişime geçirilerek elde edilen uzman görüşleri için farklı meslek disiplinlerinin konuya olan bakışını değerlendirmek adına geniş bir meslek grubu seçilmiş ve uzman grubunun meslekleri peyzaj mimarı, şehir plancısı, jeofizik mühendisi, jeoloji mühendisi, inşaat mühendisi, mimar, orman mühendisi, orman endüstri mühendisi, ziraat mühendisi ve sanat tarihçisinden oluşmaktadır. Eğitim düzeyi olarak lisans, yüksek lisans ve doktora bitirmiş olan uzmanların 1-5 yıl, 6-10 yıl, 11-15 yıl ve 15 yıl üzeri olmak üzere farklı mesleki deneyim düzeylerine sahiptir. Bu çeşitlilik, araştırmanın kapsamlı bir perspektif sunmasına olanak tanımaktadır.

2.2.4. Göstergelerin Ağırlıklandırılması

Thomas L. Saaty tarafından 1971 ile 1975 seneleri arasında genel bir ölçüm teorisi olarak geliştirilen Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP), gerçek ölçümlerden ya da tercihlerin ve hislerin göreceli gücünü yansıtan temel bir ölçekten elde edilebilen hem sürekli hem de ayrık ikili karşılaştırmalardan oran ölçekleri türetmek için kullanılmaktadır. Çok kriterli karar verme (ÇKKV) ve planlama gibi kullanım alanları olan AHP'nin (Saaty, 1987), ayrıca işletme, ekonomi, endüstri mühendisliği gibi disiplinlerde de yaygın bir şekilde kullanıldığı

görülmektedir. Proje, portföy ve veri tabanı seçimleri gibi farklı problemlerin çözümünde yine AHP'den yararlanılmaktadır. Çünkü AHP ile karar vericilerin problemlerin çözüm sürecine dahil edilebilmekte, kriterler ile alt kriterleri birlikte değerlendirmeye olanak vermekte, matematiksel hesapların daha kolay yapılmasını sağlamakta, grup olarak karar almayı kolaylaştırmakta, tutarlılıkların ölçülmesini sağlamakta ve karmaşık problemler kolayca anlaşılabilir. Ancak AHP ile her zaman kesin bir sonuca varmak imkân dahilinde olamayabilmektedir. Uygulama esnasında yeni kriterler sisteme dahil edilmesi ya da sürecin en baştan yapılması sonuçlarıyla karşı karşıya kalılabilmektedir. Çok fazla ikili karşılaştırmalar ise çözümü zorlaştırmakta, tutarsızlıklara yol açabilmektedir (Ayçin, 2020).

Fiziksel ve sosyal alanlarla ilgili ölçümlerin gerçekleştirilmesinde yararlanılan bir yöntem olan AHP'nin teorik altyapısı, problemlerin çözümüne rehberlik eden ayrıştırma, yargıların karşılaştırılması ve önceliklerin sentezlenmesi ilkelerine dayanarak (Saaty, 1987), karşılıklı kıyas, homojenlik, bağımsızlık ve beklentilerden oluşan aksiyomlarla açıklanmaktadır. Bu problemlerin çözümünde bazı programlardan (MS Excel, Expert Choice, Super Decision, vb.) yararlanılmaktadır. MS Excel ile matris işlemleri ve formüller kullanılarak çözüme ulaşıırken, Expert Choice ve Super Decision gibi programların kendi arayüzleri sayesinde AHP modelleri çözümlenmektedir (Ayçin, 2020). Ancak AHP modellerinin çözümünde hem hiyerarşik veya ağ yapısına hem de yapı içinde ilişkiler kuracak ikili karşılaştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Saaty, 1987). Bu karşılaştırmaları yapmak için karşılaştırıldıkları kritere ya da niteliğe göre bir öğenin diğer öğeye göre kaç kat daha önemli veya baskın olduğunu gösteren bir sayı ölçeğine gereksinim duyulmaktadır (Saaty, 2008). Bu nedenle ikili karşılaştırmalarda Tablo 18'deki gibi bir sayı ölçeğinden yararlanılmaktadır.

Tablo 18. AHP'nin temel ölçeği (Saaty, 1987).

Mutlak bir ölçekte önemin yoğunluğu	Tanım
1	İki faktör de eşit derecede öneme sahiptir.
3	İki faktörden biri diğerine göre orta derecede öneme sahiptir.
5	İki faktörden biri diğerine göre güçlü derecede öneme sahiptir.
7	İki faktörden biri diğerine göre çok güçlü derecede önemlidir.
9	İki faktörden biri diğerine göre son derece öneme sahiptir.
2,4,6,8	İki faktör arasındaki ara değerlere ait sayıları ifade etmektedir.
Karşılaştırma	i faaliyeti, j faaliyetiyle karşılaştırıldığında kendisinde atanmış yukarıdaki sayılardan birine sahipse o zaman j , i ile karşılaştırıldığında karşılıklı değere sahiptir.
Rasyonlar	Ölçekten kaynaklı oranları ifade etmektedir.

Bir sonraki adımda ana kriterlerin her birine ait alt kriterlerinin karşılaştırılması yapılmakta ve daha sonra alternatifler alt kriterlerin her birine göre karşılaştırılmaktadır. Karşılaştırmalar Tablo 14’te belirtilen ölçek kullanılmak üzere Eşitlik 1’deki gibi ikili karşılaştırma matrisleri oluşturularak yapılmaktadır. Bu eşitlikteki a_{ij} değeri, i karar alternatifinin (kriter) j karar alternatifleriyle (kriter) karşılaştırılmasında yararlanılan kişisel yargı değerini ifade etmektedir. Burada a_{ij} değeri, 1’den ne kadar farklı ise i . satırdaki karar alternatifinin j . satırdaki karar alternatifinden daha önemli olduğunu göstermektedir.

$$A = [a_{ij}] = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Son adımda ise önceliklerin belirlenmesi için sonuçlar ağırlıklandırılmakta ve sentezlenmektedir (Saaty, 1987). Ancak, oluşturulan ikili karşılaştırma matrisleri karar vericilerin (uzman) görüşleri doğrultusunda meydana geldiğinden sübjektif bir yaklaşımdır ve tutarlılığının test edilmesi gerekmektedir. Bu ikili karşılaştırmaların tutarlılıkları, Tutarlılık İndeksi (CI) ve Tutarlılık Oranı (CR) olan iki göstergeye dayanarak hesaplanmakta (Eşitlik 2 ve Eşitlik 3) ve tutarlılığın kabul edilebilir oran olan 0,1 değerinden daha az olması beklenmektedir. Daha büyük bir değer ile karşılaşıldığında ikili karşılaştırmaların yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Tutarlık İndeksi (CI) Eşitlik 2’den yararlanarak hesaplanmaktadır.

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)} \quad (2)$$

Eşitlikle yer alan;

CI: Tutarlılık indeksi

λ_{max} : En büyük öz değer

n: matris boyutu

CI değeri belirlendikten sonra Eşitlik 3’ten yararlanılarak Tutarlılık Oranı (CR) hesaplanmaktadır.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

Eşitlikle yer alan;

CR: Tutarlılık oranı

CI: Tutarlılık indeksi

RI: Rastgele indeks değeri

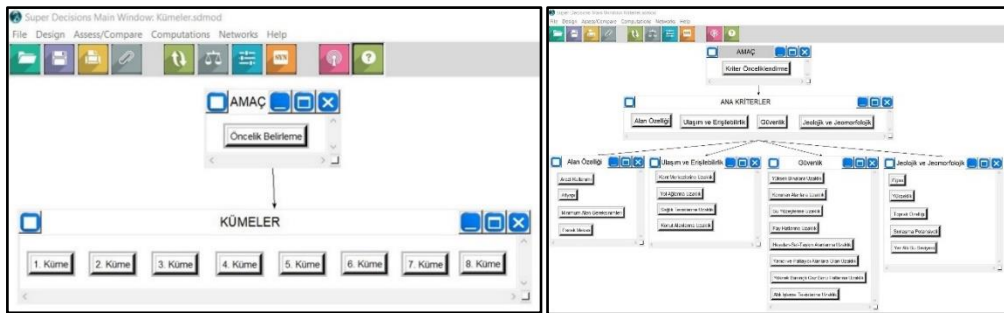
Eşitlik 3'te belirtilen Rastgele İndeks Değeri (RI) Saaty tarafından her matris büyüklüğü n değeri için oluşturulan RI değerlerini göstermektedir (Tablo 19).

Tablo 19. Saaty'nin belirlediği rastgele indeks değerleri (RI)

Karar Alternatifi Sayısı (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rastgele İndeks Değeri	0	0	0,58	0,89	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48

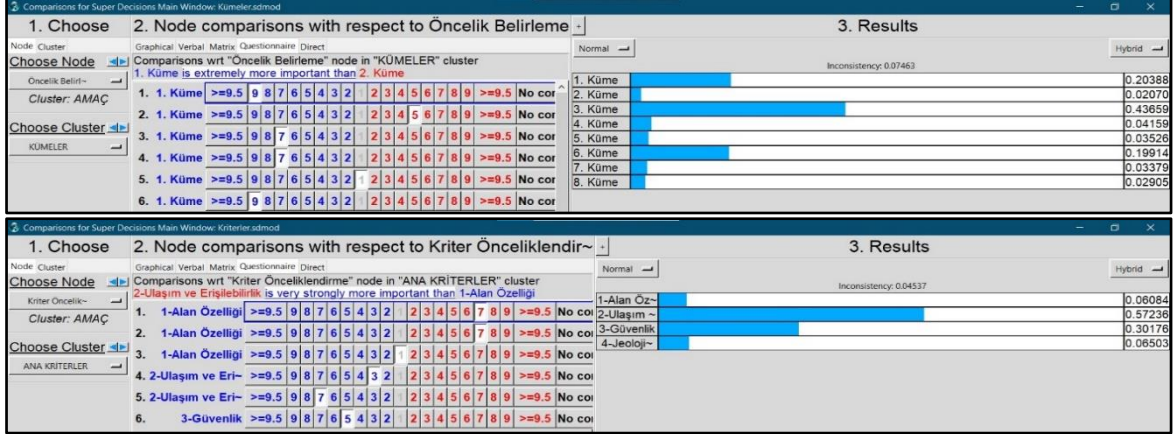
AHP yöntemini uygulamak ve karar verme problemlerini analiz etmek için ihtiyaç ve tercihlere göre kullanılmak üzere Super Decisions, Decision Lab, MATLAB ve Microsoft Excel ve Expert Choice gibi çeşitli yazılımlar ve araçlar mevcuttur. Bu tez çalışmasında AHP yöntemi için özel olarak tasarlanmış ve ücretsiz bir yazılım olan “Super Decisions” yazılımından faydalanılmıştır. Super Decisions, karar verme problemlerini hiyerarşik yapılar halinde oluşturmaya ve kriterler arasında ağırlıklandırma yapmaya imkân vermektedir.

İlk aşamada, “Super Decisions” yazılımı kullanılarak hem doğal afet sonrası öncelikli olarak kullanılması gereken açık ve yeşil alanların belirlenmesi hem de açık ve yeşil alanlardan belirlenen ana ve alt kriterlere göre uygun olan alanların tespiti için uzman görüşüyle elde edilen verilerin sisteme tanıtılması sağlanmıştır (Şekil 11).



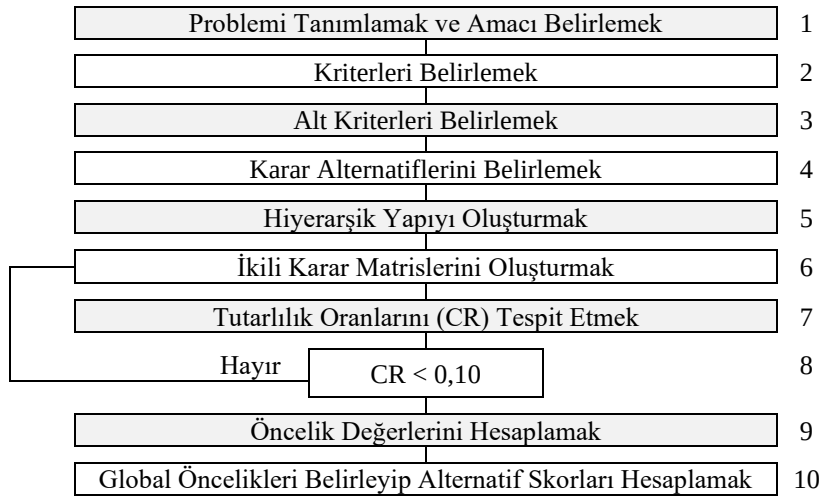
Şekil 11. Super Decisions'ta kümeler ile ana ve alt kriterlerin tanımlanması

İkinci aşamada, uzman görüşüyle elde edilen veriler SuperDecisions programına aktarılmıştır. Programa aktarım esnasında uzmanların cevapları hem kümelerde hem de ana ve alt kriterlerde olmak üzere 1’den 9’a kadar önem derecesini gösteren sayı değerleri girilerek yapılmıştır (Şekil 12).



Şekil 12. Super Decisions’ta kümeler ile ana ve alt kriterler ait uzman görüşüne dayalı verilerin girişi ve tutarlılık oranlarının hesaplanması

Son aşama ise uzman görüşüne dayalı cevaplardan oluşan kriterlere dayalı ağırlıklı ortalamaların elde edilmesini kapsamakta olup bu aşamada tutarlılık oranının $CR < 0,10$ ’dan az bir değere sahip olmasının takibi yapılmıştır. Daha sonra her bir uzamana ait ağırlıklar gruplandırılarak değerlendirilmiştir. Öncelik değerleri hesaplanırken yaygın olarak kullanılan geometrik ortalamadan faydalanılmıştır.



Şekil 13. AHP'nin uygulama aşamaları (Ayçin, 2020).

2.2.5. Açık ve Yeşil Alanların Uygunluk Haritalarının Oluşturulması

Kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanlar için uygunluk değerlendirmesi, ağırlıklandırılan göstergeler (alan özelliği, ulaşım ve erişilebilirlik, güvenlik ile jeolojik ve jeomorfolojik özellik) üzerinden yapılacaktır. Ağırlıklandırılan göstergelere dayalı uygun alanların belirlenmesinde Weighted Sum (WS) analizinden yararlanılmıştır.

WS analizi, birden fazla girdiyi ağırlıklandırıp birleştirerek bütünleşik bir analiz oluşturmaktadır. Böylece birden çok faktörü temsil eden çoklu raster girdilerini ağırlıkları veya göreceli önemleri dahil ederek kolayca birleştiren Weighted Overlay (WO) analizine benzemektedir. Ancak WS, öncelikle her bir girdi raster veri için belirtilen alan değerlerini belirtilen ağırlıkla çarpmakta, sonra tüm girdi rasterlerini toplayarak bir çıktı rasteri meydana getirmektedir.

WS ile WO arasında iki temel farklılık bulunmaktadır. Birincisi, WS yeniden sınıflandırılmış değerleri değerlendirme ölçeğine geri ölçeklendirmemektedir. Yeniden sınıflandırılmış değerleri değerlendirme ölçeğine geri ölçeklendirmemek, analizin çözünürlüğünü korumasını sağlamaktadır. İkincisi, WS analizi ondalık noktalı ve tamsayı değerlere izin verirken, WO analizi yalnızca tamsayı rasterlerini girdi olarak kabul etmektedir. Bu nedenle WO analizi genellikle uygunluk modellemesi için kullanılmakta olup doğru metodolojilerin izlenmesini sağlamak için kullanılması gerekmektedir. Ancak WS analizi, model çözünürlüğünü korumak istediğinizde veya ondalık noktalı çıktı veya ondalık ağırlıklar gerektiğinde faydalı olmaktadır (ESRI, 2023). Aşağıdaki tablo, mevcut Overlay araçlarını listelemekte ve her biri için kısa bir açıklama sunmaktadır (Tablo 20).

Tablo 20. Overlay araçları ve tanımları

Araçlar	Tanım
Fuzzy Membership	Belirtilen bulanıklık algoritmasına dayanarak, giriş raster verisini bir kümedeki üyeliğin gücünü gösteren 0 ile 1 arasında bir ölçeğe dönüştürmektedir.
Fuzzy Overlay	Seçilen bindirme türüne dayalı olarak bulanık üyelik raster verilerini birleştirmektedir.
Locate Regions	Belirtilen değerlendirme kriterini karşılayan ve belirlenen şekil, boyut, sayı ve bölgeler arası mesafe kısıtlamalarını karşılayan giriş yardımcı (uygunluk) rasterindeki en iyi bölgeleri veya bitişik hücre gruplarını belirlemektedir.
Weighted Overlay	Ortak bir ölçüm ölçeği kullanarak birkaç raster verisi bindirilmekte ve her birini önemine göre ağırlıklandırılmaktadır.
Weighted Sum	Birkaç raster verisini bindirmekte olup her birini verilen ağırlığıyla çarpıp toplanmaktadır.

WS analizi 4 adımda gerçekleştirilmektedir:

- Giriş rasterlerinin okunduğu "Input rasters" okuna tıklanarak ve bir giriş rasteri seçilmekte veya bir giriş rasteri taranarak Ekle'ye tıklanmaktadır. Böylece raster veri ağırlıklı toplam tablosuna eklenmektedir. Bir sonraki rastere geçmek için bu aşama tekrarlanmaktadır.
- Her bir giriş rasteri için, bindirme analizinde kullanılacak alanı belirtmek adına alan sütununa tıklanmaktadır. Geçerli tüm alanları içeren açılır menü bu şekilde görüntülenmiş olacaktır. Ancak alanın sayısal bir alan olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir.
- Her bir giriş rasteri, önemine göre ağırlıklandırılabilenkte veya yüzde etkisi atanabilmektedir. Her bir giriş rasteri için ağırlık sütununa tıklanarak bir değer belirtilmekte olup ağırlıklar, negatif değerler dahil olmak üzere herhangi bir kesirli sayı değeri de olabilmektedir.
- Her bir giriş rasterinin hücre değerleri, rasterin ağırlığı ile çarpılmakta ve ortaya çıkan hücre değerleri, son çıktı rasterini oluşturmak için toplanmaktadır (ESRI, 2023).

WS analiziyle tüm çok amaçlı işlevler birleştirilip tek bir sayısal değer olarak temsil edilen bir bileşik amaç fonksiyonu oluşturulmaktadır (Yang, 2014). Bu fonksiyonda f değerleri raster değerlerini, w değeri ise ağırlıkları ifade etmektedir (Eşitlik 4).

$$F(x) = w_1f_1(x) + w_2f_2(x) + \dots + w_Mf_M(x) \quad (4)$$

Örneğin Eşitlik 4'teki $w_1f_1(x)$ ve $w_2f_2(x)$ değeri Şekil 14'te gösterildiği gibidir. Hücre değerleri ağırlık faktörleriyle çarpılmakta ve sonuçlar çıktı rasterini oluşturmak için toplanmaktadır. Örneğin, sol üst hücreyi ele aldığımızda iki girdi için değerler şu şekilde olmaktadır: $((2,2*0,75) + (3,0*0,25)) = 2,4$ (ESRI, 2023).

2,2	2,2	3,3		3,0	3,0	2,0	=	2,4	2,4	3,0
2,2	1,1	1,1		1,0	3,0	1,0		1,9	1,6	1,1
1,1	2,2	2,2		2,0	1,0	1,0		1,3	2,4	1,9
InRas1 (Weight=0,75)				InRas1 (Weight=0,25)				OutRas		

Şekil 14. Weighted sum analizinin çalışma prensibi

Ağırlık katsayılarını atamada bir sorun ortaya çıkmaması için bu ağırlıkların pozitif olması ve Eşitlik 5'teki koşulu sağlaması gerekmektedir (Yang, 2014).

$$\sum_{i=1}^M w_i = 1, w_i \in (0,1) \quad (5)$$

Girdi rasterları tamsayı veya virgöl noktalı sayı olabilmektedir. Ağırlık, girdi rasterı için belirtilen alana uygulanmaktadır. Alanlar kısa veya uzun tamsayı, çift hassas veya ondalık tipinde olabilmektedir. Birkaç rasterı bir araya eklemenin faydalı bir yolu, birden fazla raster girdisi eklemek ve tüm ağırlıkları 1 olarak ayarlamaktır. Ağırlık değerleri herhangi bir pozitif veya negatif ondalık değer olabilmektedir (ESRI, 2023).

Bu tez çalışmasında uygunluk haritaları belirlenirken öncelikle uzman görüşüyle elde edilen ana ve alt kriterlere ait ağırlıkların normalizasyonu gerçekleştirilmiştir. Normalizasyon işleminin ana amacı ağırlıkların daha anlamlı bir şekilde karşılaştırılmasını sağlamaktır. Normalizasyonda Eşitlik 6'dan yararlanılmıştır. Burada x_i değeri bileşenlerin ağırlık toplamını, w_i değeri ağırlığı ve $\sum_j w_j$ ise tüm bileşenlerin ağırlık toplamını ifade etmektedir. Böylece sonuçlar normalize edilerek değerler toplamı 1'e eşitlenmiştir.

$$x_i = \frac{w_i}{\sum_j w_j} \quad (6)$$

Normalizasyon işleminden sonra doğal afet sonrası açık ve yeşil alanların kullanımında uygun olan alanların belirlenmesi ve haritalanması adımına geçilmiştir.

Birinci aşamada, her bir alt kriterle ait (arazi kullanımı, altyapı, minimum alan gereksinimleri, esnek mekân, kent merkezine uzaklık, yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine uzaklık, konut alanlarına uzaklık, yüksek binalara uzaklık, korunan alanlara uzaklık su yüzeyine uzaklık, fay hatlarına uzaklık, heyelan- sel-taşkın alanlarına uzaklık, yangıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık, atık işleme tesisine uzaklık, eğim, yükseklik, toprak özelliği, sıvılaşma potansiyeli, yeraltı su seviyesi) uygunluk haritaları oluşturulmuştur.

Uygunluk haritaları oluşturulurken her bir alt kriter için literatür araştırması sonucu belirlenen Tablo 21'nin açıklama sütunundaki değerler dikkate alınmıştır ve bu doğrultuda uygun olan alanların “buffer” işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada hem kesin ve güvenilir

sonuç veren hem de yalnızca iki değer üzerinden değerlendiren (0 ve 1) klasik (Boolean) mantık yaklaşımından yararlanılmıştır. Klasik mantığına göre belirlenen değerler uygun olan alanlar olarak kabul edilmiştir ve “1” değerini almıştır. Belirlenen değerler dışında kalan alanlar ise uygun olmayan alanlar olarak kabul edilmiştir ve “0” değerleriyle tanımlanmıştır.

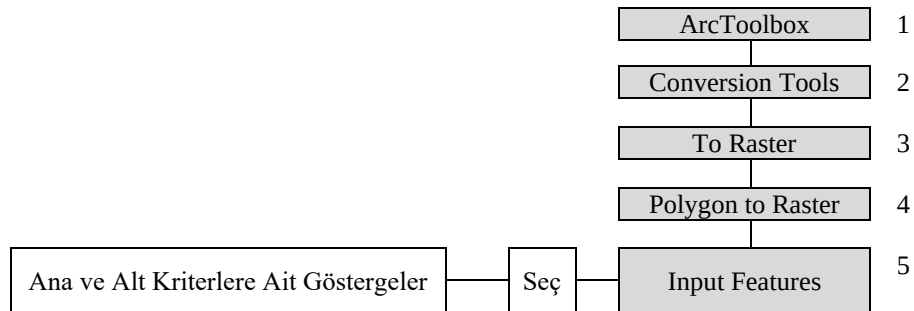
Tablo 21. Alt kriterlerin boolean mantığına göre değerlendirilmesi

Ana Kriterler	Alt Kriterler	Değer	Açıklama
Alan özellikleri	Arazi kullanımı	1	Uzman görüşüyle ağırlıklandırılan açık ve yeşil alanlardan 0,1 ağırlık değeri büyük olan alanlar
		0	Uzman görüşüyle ağırlıklandırılan açık ve yeşil alanlardan 0,1 ağırlık değeri küçük olan alanlar
	Altyapı	1	Altyapı elemanlarına yakın olan alanlar
		0	Altyapı elemanlarına yakın olmayan alanlar
	Minimum alan gereksinimleri	1	100 m ² 'den daha fazla büyüklüğe sahip olan alanlar
		0	100 m ² 'den daha az büyüklüğe sahip olan alanlar
	Esnek mekân	1	Minimum alan gereksinimini karşılayan ve altyapı hizmetlerine yakın olan veya boş olan alanlar
		0	Minimum alan gereksinimini karşılamayan ve altyapı hizmetlerine yakın olmayan veya boş olarak nitelendirilemeyecek alanlar
Ulaşım ve erişilebilirlik	Kent merkezine uzaklık	1	Kent merkezine yürüyüş mesafesi 25-30dk - 2000 m'den daha az olan alanlar
		0	Kent merkezine yürüyüş mesafesi 25-30dk - 2000 m'den daha fazla olan alanlar
	Yol ağlarına uzaklık	1	Yol ağlarına yürüyüş mesafesi 15 dk - 500 m'den daha az olan alanlar
		0	Yol ağlarına yürüyüş mesafesi 15 dk - 500 m'den daha fazla olan alanlar
	Sağlık tesislerine uzaklık	1	Sağlık tesislerine yürüyüş mesafesi 25-30dk - 2000 m'den daha az olan alanlar
		0	Sağlık tesislerine yürüyüş mesafesi 25-30dk - 2000 m'den daha fazla olan alanlar
	Konut alanlarına uzaklık	1	Konut alanlarına yürüyüş mesafesi 5 dk - 400 m'den daha az olan alanlar
		0	Konut alanlarına yürüyüş mesafesi 5 dk - 400 m'den daha fazla olan alanlar
Güvenlik	Yüksek binalara uzaklık	1	Yüksek binalara 20 m'den daha uzak olan alanlar
		0	Yüksek binalara 20 m'den daha yakın olan alanlar
	Korunan alanlara uzaklık	1	Korunan alanlara 30 m'den daha uzak olan alanlar
		0	Korunan alanlara 30 m'den daha yakın olan alanlar
	Su yüzeyine uzaklık	1	Su varlığından (nehir, deniz, göl vb.) 50 m'den daha uzak olan alanlar
		0	Su varlığından (nehir, deniz, göl vb.) 50 m'den daha yakın olan alanlar
	Fay hatlarına uzaklık	1	Fay hattı üzerinde yer almayan alanlar
		0	Fay hattı üzerinde yer alan alanlar
	Heyelan- Sel-Taşkın alanlarına uzaklık	1	Heyelan- Sel-Taşkın bölgesinden 200 m'den daha uzak olan alanlar
		0	Heyelan- Sel-Taşkın bölgesinden 200 m'den daha yakın olan alanlar

Tablo 21'in devamı

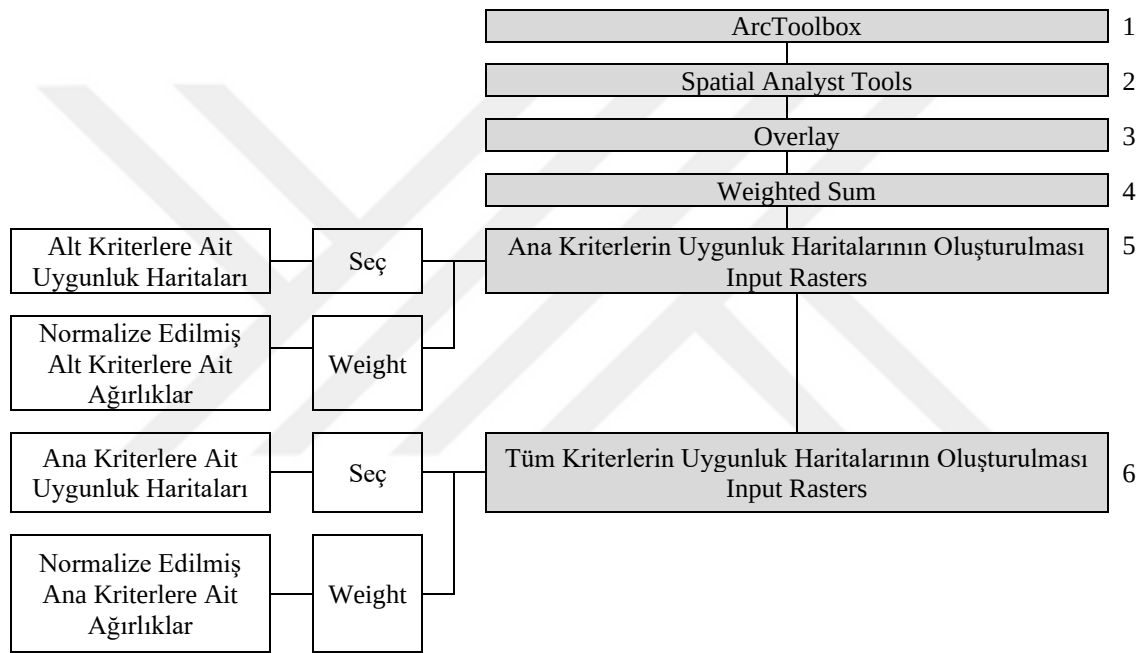
Ana Kriterler	Alt Kriterler	Değer	Açıklama
Güvenlik (devamı)	Yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık	1	Petrol ve gaz istasyonlarına 50 m'den daha fazla mesafede olan alanlar
		0	Depolama tanklarına 250 m'den daha fazla mesafede olan alanlar
	Yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık	1	Petrol ve gaz istasyonlarına 50 m'den daha az mesafede olan alanlar
		0	Depolama tanklarına 250 m'den daha az mesafede olan alanlar
	Atık işleme tesisine uzaklık	1	Yüksek basınçlı gaz boru hattına 200 m'den fazla olan alanlar
		0	Yüksek basınçlı gaz boru hattına 200 m'den az olan alanlar
Jeolojik ve jeomorfolojik özellikler	Eğim	1	Tesise olan mesafe 100 m'den fazla olan alanlar
		0	Tesise olan mesafe 100 m'den az olan alanlar
	Eğim	1	Eğimi %12'ye kadar olan alanlar
		0	Eğimi %12'den fazla olan alanlar
	Yükseklik	1	Su varlığından (nehir, deniz, göl vb.) 3 m yükseklikte olan alanlar
		0	Su varlığından (nehir, deniz, göl vb.) yüksekliği 3 m'ye kadar olan alanlar
	Toprak özelliği	1	Alüvyal zeminin olmadığı alanlar
		0	Alüvyal zeminin bulunduğu alanlar
	Sıvılaşma potansiyeli	1	Sıvılaşma potansiyeli gösterebilecek alüvyal zeminin olmadığı alanlar
		0	Sıvılaşma potansiyeli gösterebilecek alüvyal zeminin bulunduğu alanlar
	Yeraltı su seviyesi	1	5 m'den daha fazla derinlikte yer altı su seviyesine sahip olan alanlar
		0	5 m'ye kadar olan derinlikte yer altı su seviyesine sahip olan alanlar

İkinci aşamada, ana kriterlere ait WS (Weighted Sum) analizinin gerçekleştirilebilmesi için her bir alt kriterle ait olan uygunluk haritalarının meydana geldiği “polygon” verilerin “raster” veriye dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu nedenle her bir alt kriterle ait olan “polygon” verilerin Şekil 15'teki adımlar takip edilerek “raster” verilere dönüşümü gerçekleştirilmiştir.



Şekil 15. Polygon verilerin raster veriye dönüştürmesinde izlenen adımlar

Üçüncü aşamada, raster verilere dönüşüm gerçekleştirildikten sonra, WS analizi kullanılarak her bir ana kritere ait uygunluk haritaları oluşturulmuştur. Bu aşamada ana kriterlere ait uygunluk haritaları oluşturulurken her bir ana kritere ait alt kriterlerin normalize edildiği ağırlıklı ortalamalardan yararlanılmıştır. Ardından dört ana kriter için oluşturulan ağırlıklandırılmış haritalar referans alınarak doğal afet sonrasında kullanılabilecek açık ve yeşil alanların belirlendiği tüm kriterlere göre uygunluk haritası elde edilmiştir. Harita elde edilirken ana kriterler için belirlenmiş olan normalize edilmiş ağırlıklı ortalamalardan yararlanılmış ve WS analizinde kullanılmıştır (Şekil 16).



Şekil 16. Ana ve tüm kriterlerin uygunluk haritalarının oluşturulmasında izlenen adımlar

Dördüncü aşamada ise uzman görüşünce belirlenmiş olan, ağırlık değerleri 0,1'den yüksek olan kümelerin her biri için doğal afet sonrasında kullanılabilecek açık ve yeşil alanlardan uygun olan alanların nereler olduğunu gösteren haritalar elde edilmiştir. Haritalarda [0,1] değerleri arasındaki değerlerden maksimum 1 veya 1'e yakın olma durumu alanın potansiyel olarak en uygun alanlar olduğunu ortaya koymakta olup 0 veya 0'a yakın olan alanların ise doğal afet sonrasında kullanımının sakıncalı olabilecek alanlar olduğunu göstermektedir. Böylece hem doğal afet sonrası açık ve yeşil alanların amaç ve hedefler doğrultusundaki kullanım durumları ortaya konularak farklı alanlar içinde potansiyel alanların tespitinden bir altlık oluşturmuş olacak hem de belirlenen toplanma alanları, deprem parkları gibi afetlere yönelik belirlenen alanların uygunlukları tartışılmış olacaktır.

2.2.6. Açık ve Yeşil Alanların Güvenlik İndekslerinin Belirlenmesi

Güvenlik, olası yaralanmaları azaltmak için risk kontrolünün uygulanması yoluyla riskin makul bir düzeye indirilmesini hedefleyen bir süreçtir (Balderson, 2016). Kentlerdeki veya bir bölgedeki riskin azaltılması için kentin veya bölgenin güvenliğinin sağlanması önemlidir (Peng vd., 2017). Akıllı kentlerin önemli parametrelerinden biri olan kentlerin güvenliğinin sağlanmasıyla birlikte tehditler azaltılabilmekte, insanların sağlıklı bir çevrede yaşanmasına imkân tanınabilmekte, tehdit ve acil durumlar karşısında hazırlıklı olunabilmekte ve tehditlere hızlı yanıt verilebilmektir (Risadiana ve Susanto, 2019). Bir bölgenin ne kadar güvenli olduğunu kamuya bildirmek için ise güvenlik indeksi denilen bir sayı kullanılmaktadır (Peng vd., 2017).

Birçok araştırmacı, birkaç on yıldan fazla bir süredir çeşitli bölgeler için güvenlik indeksinden yararlanmaktadır. Asadi-Shekari ve arkadaşları (2015) kentsel alanlarda sokak tesislerini değerlendirmek için yaya güvenliği indeksinden; Peng ve arkadaşları (2017) akıllı bir şehirde kentsel güvenlik analizi için, Singh ve Singh (2018) üretim endüstrisinde iş güvenliği seviyesini ölçmek için ve Risadiana ve Susanto (2019) kent güvenliğini belirlemek için güvenlik indeksinden yararlanmıştır. The Economist ise 2021 senesinde güvenli kent indeksini (Safe City Index 2021) yayınlamıştır. Güvenlik indeksinde öncelikle kriterler belirlenir, daha sonra güvenlik indeksi değerleri aralıklara bölünerek her aralığa bir açıklama yapılmakta veya renk kodu atanmaktadır ve güvenlik indeksi değeri artıka risk azalmaktadır (Peng vd., 2017).

Bu tez çalışmasında ise doğal afet sonrasında kullanılacak olan kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların Güvenlik İndeksi (SI) değerleri belirlenecektir. Açık ve yeşil alanların güvenlik indeksindeki amaç, açık ve yeşil alanların kapladığı alanın tüm alan içindeki yüzdelik diliminin o alan için etkin olan ağırlık değerleri içerisindeki payını hesaplamaktır. Bunun için alan özellikleri, ulaşım ve erişilebilirlik, güvenlik, jeolojik ve jeomorfolojik özellikler olmak üzere 4 ana kriter ve 21 alt kriterden oluşan gösterge seti oluşturmuş olup uzmanlar tarafından ağırlıklandırılması yapılmıştır.

Ancak göstergelere göre WS analiziyle uygunluk haritaları oluşturulan açık ve yeşil alanların her biri kendi sınırları içerisinde tek bir ağırlık değeriyle ağırlıklandırılabilir gibi aynı alan içerisinde farklı ağırlık değerlerini taşıması da muhtemel olacaktır. Örneğin açık ve yeşil alanlardan bir kent parkı, sınırlarının tamamı için 0-1 arasındaki ağırlık değerlerinden sadece tek bir ağırlık değerini (0,883-0,943) alabileceği gibi birden fazla da

ağırlık değerini de (0,700-0,760; 0,883-0,943) alabilecektir. Bunun nedeni bu açık ve yeşil alanın sınırlarının farklı ana veya alt kriterlerin bulunduğu alanlarla kesişiyor olmasıdır.

Bu nedenle sınırları içerisinde farklı ağırlık değerlerini barındıran açık ve yeşil alanların hangi ağırlık değeri aralığında yer aldığını tespit etmek için her bir açık ve yeşil alanın Güvenlik İndeksi (*SI*) belirlenecektir. Ancak açık ve yeşil alanlar ağırlık değerlerinin alt ve üst limitleri içerisindeki herhangi bir değerde yer almaktadır. Bu da *SI* değerini hesaplamada problem yaratacağından öncelikle o değer aralığı için sabit bir değere ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun için de ağırlık değerlerinin aritmetik ortalaması alınarak o ağırlık değerlerinin her birinin ortalama ağırlık değeri (*AW*) hesaplanacaktır (Eşitlik 7).

$$AW_i = \frac{We_i - Wf_i}{2} \quad (7)$$

AW_i: Ortalama ağırlık değeri

We_i: Son ağırlık değeri

Wf_i: İlk ağırlık değeri

Her bir ortalama ağırlık değeri hesaplandıktan sonra açık ve yeşil alanların her biri için güvenlik indeksi hesaplanacaktır. Bunun için Güvenlik İndeksi (*SI*) formülü geliştirilmiştir. Bu formül ile bir açık ve yeşil alan parçasının doğal afet sonrasında kullanılması için ne kadar güvenilir (0 ve 1 arasında değer alır) olduğunu gösterecektir.

Güvenlik İndeksi (*SI*), bir alanın güvenlik durumunu değerlendirmek için kullanılan bir hesaplama yöntemidir. Bir açık ve yeşil alanın farklı ağırlık değerlerine sahip alt alanlarından *i* ağırlık değeri kadar kapladığı alanın (*A_i*) toplam alan (*TA*) içerisindeki oranının, *i* ağırlık değerinin ortalama ağırlık değeri (*AW_i*) ile çarpılması, ardından *n* farklı ağırlık değeri için bu işlemin tekrarlanması ve elde edilen sonuçların toplanması yoluyla hesaplanan bir ölçüdür. Hesaplama kullanılan formülün en sade hali Eşitlik 8’de verilmiştir.

Bu hesaplama, bir alanın güvenlik seviyesini değerlendirmek için kullanılmakta olup çeşitli alanların güvenlik katkılarını dikkate alarak genel bir güvenlik indeksi elde etmemizi sağlamaktadır. Böylece farklı ağırlık değerlerinden oluşan bir açık ve yeşil alan için optimum ağırlık değeri hesaplanabilmektedir.

$$SI = \sum_i^n \frac{AW_i \cdot A_i}{TA} \quad (8)$$

SI: Güvenlik İndeksi

AW_i: Ortalama ağırlık değeri

A_i: Açık ve yeşil alanın ağırlık değeri içerisinde kapladığı alan (m²)

TA: Açık ve yeşil alanın kapladığı alan (m²)

Örneğin X mahalledeki Y açık ve yeşil alanının ağırlık değerleri ve o ağırlık değerleri açısından kapladığı alan (m²) Tablo 22'nin ilk satırında verilmiştir. Eşitlik 7'den yararlanılarak ortalama ağırlık değerleri (*AW*) tespit edilmiştir ve o değerler ise Tablo 22'nin ikinci satırında belirtilmiştir.

Tablo 22. Bir açık ve yeşil alanın ağırlık değerleri ve ortalama ağırlık değerleri içerisinde kapladığı alan

Mahalle Adı	Açık ve Yeşil Alan	0,455-0,516	0,517-0,577	0,578-0,638	0,639-0,699	0,7-0,76	0,761-0,821	0,822-0,882	0,883-0,943	Toplam Alan
X	Y	0,4855	0,547	0,608	0,669	0,73	0,791	0,852	0,913	1

Mahalle Adı	Açık ve Yeşil Alan	0,4855 (m ²)	0,547 (m ²)	0,608 (m ²)	0,669 (m ²)	0,73 (m ²)	0,791 (m ²)	0,852 (m ²)	0,913 (m ²)	Toplam Alan (m ²)
X	Y	0	0	0	0	0	395,4	1565,4	8227,4	10188,3

Daha sonra ise Eşitlik 8 kullanılarak X Mahallesindeki Y açık ve yeşil alanının Güvenlik İndeksi (*SI*) hesaplanmıştır. Hesapla adımları aşağıdaki gibidir;

$$((0,4855 \times (0/10188,3)) + (0,547 \times (0/10188,3)) + (0,608 \times (0/10188,3)) + (0,669 \times (0/10188,3)) + (0,73 \times (0/10188,3)) + (0,791 \times (395,4/10188,3)) + (0,852 \times (1565,4/10188,3)) + (0,913 \times (8227,4/10188,3))) = 0,899$$

Elde edilen sonuca göre Y açık ve yeşil alanının Güvenlik İndeksi (*SI*) 0,899 olmuştur. Bu değer en yüksek güvenli alan olan 0,883-0,943 ağırlık değerleri arasında olduğundan denilebilir ki X Mahallesindeki Y açık ve yeşil alanı doğal afet sonrası kullanılacak en uygun (0,883-0,943) ağırlık değerine sahip açık ve yeşil alanlar arasındadır.

2.2.7. Güvenlik İndeksine Dayalı Mekanların Kapasitesinin Hesaplanması

Doğal afet sonrasında kullanılacak olan açık ve yeşil alanların toplanma ve barınma alanı gibi kapasiteler hesaplanırken *SI* değerinden yararlanılması uygun olacaktır. Çünkü bu katsayı değeri aynı zamanda alanın yüzdesel olarak uygunluğuyla ilişkilidir. Böylece her bir açık ve yeşil alan için barındırdığı farklı ağırlık değerlerinin kapladığı alanların kapasiteleri hesaplamak yerine *SI* değeri katsayısı kullanılarak mevcut kapasiteler aynı şekilde hesaplanabilmektedir. Bir açık ve yeşil alanın toplanma alanı olarak kullanılmasında kişi başına 2 m²lik bir alana sahip olması gerekmektedir (Gerdan ve Şen, 2019). Buradan hareketle Eşitlik 9 kullanılarak bir açık ve yeşil alanın toplanma alanı olarak kullanılması durumunda kapasitesi ortaya koyulabilmektedir.

$$TOA = A . SI . 0,5 \quad (9)$$

TOA: Toplanma alanı kapasitesi

A: Açık ve yeşil alanın kapladığı alan

SI: Açık ve yeşil alanın güvenlik indeksi

Bir açık ve yeşil alanın barınma alanı olarak kullanılmasında kişi başına 45 m²lik bir alana sahip olması gerekmektedir. Ayrıca barınma alanı 500 m²den küçük olmaması gerekmektedir (Çınar vd., 2018). Buradan hareketle Eşitlik 10 kullanılarak bir açık ve yeşil alanın barınma alanı olarak kullanılması durumunda kapasitesi ortaya koyulabilmektedir.

$$BAA = A . SI . 0,022 \quad (10)$$

BAA: Barınma alanı kapasitesi

A: Açık ve yeşil alanın kapladığı alan

SI: Açık ve yeşil alanın güvenlik indeksi

Rekreasyon faaliyetleri için min. 3500 m²lik (2000 m² spor alanı, 1000 m² çocuk oyun alanı, 500 m² sosyal tesis); sağlık alanı için min. 3000 m²lik, eğitim için ise min. 1500 m²lik alanlara ihtiyaç duyulmaktadır (AFAD, 2016). Bir açık ve yeşil alanın kapladığı alanın *SI* değeri ile çarpılmasından çıkan sonucun belirtilen metrekaarelere bölünmesiyle o alanda kaç adet uygun rekreasyon, eğitim ve sağlık alanı olacağı hesaplanabilmektedir.

3. BULGULAR

Bulgular bölümünde, hem uzman görüşüyle elde edilen kümeler ile ana ve alt kriterlerin ağırlıklandırılması hem de bu kriterlerin analizi ve haritalanması ile doğal afet sonrası kullanıma yönelik uygun alanların yer seçimine ait bulgular üzerinde durulmuştur.

3.1. Uzman Görüşüyle Elde Edilen Kriterlerin Ağırlıklandırılmasına Ait Veriler

Bu bölümde öncelikle uzman görüşünden elde edilen verilerin analizine ve değerlendirilmesine yer verilmiştir. Tez çalışması kapsamında, kümelenen açık ve yeşil alanlardan öncelikli olanın tespit edilmesi ve göstergelerin ağırlıklarının belirlenmesi için uzmanların görüşleri alınmıştır.

Uzman görüşü; akademisyenler, kamu ve özel sektör çalışanları ile afet yönetimi konularında bilgi sahibi olan farklı disiplinlerdeki 30 kişilik bir uzman grubundan elde edilmiştir. Tablo 23'te belirtilen uzman grubu; AFAD, akademi, kamu ve özel sektör olmak üzere 4 grupta ele alınmıştır. Uzmanların %36,7'sini kamu, %33,3'ünü akademi, %20'sini AFAD ve %10'unu özel sektör oluşturmaktadır. Uzmanların eğitim durumlarına bakıldığında %56,67'si lisans, %26,67'si yüksek lisans ve %16,66'sı doktora mezunudur. Mesleki deneyimlerine bakıldığında ise 1-5 yıl arası oran %13,33, 6-10 yıl arası oran %56,67, 11-15 yıl arası oran %23,33 ve 15 yıldan fazla deneyimi olanların oranı %6,67'dir.

Tablo 23. Açık ve yeşil alanların doğal afet sonrası yer seçimlerine yönelik değerlendirme yapan uzmanların genel özellikleri

Uzman Kodu	Çalıştığı Kurum	Meslek	Eğitim Durumu	Mesleki Deneyim
U1	Kamu	Orman Mühendisi	Lisans	6 – 10 yıl
U2	Kamu	Orman Mühendisi	Lisans	15 yıl ve üzeri
U3	Kamu	Orman Mühendisi	Lisans	6 – 10 yıl
U4	Kamu	Orman Mühendisi	Yüksek Lisans	11 – 15 yıl
U5	Kamu	Peyzaj Mimarı	Lisans	6 – 10 yıl
U6	Kamu	Orman Endüstri Müh.	Yüksek Lisans	6 – 10 yıl
U7	Kamu	Ziraat Mühendisi	Lisans	1-5 yıl
U8	Kamu	Orman Mühendisi	Lisans	1-5 yıl
U9	Kamu	Sanat Tarihçisi	Lisans	6 – 10 yıl
U10	Kamu	Peyzaj Mimarı	Lisans	11 – 15 yıl
U11	AFAD	İnşaat Mühendisi	Lisans	6 – 10 yıl
U12	AFAD	Mimar	Lisans	6 – 10 yıl

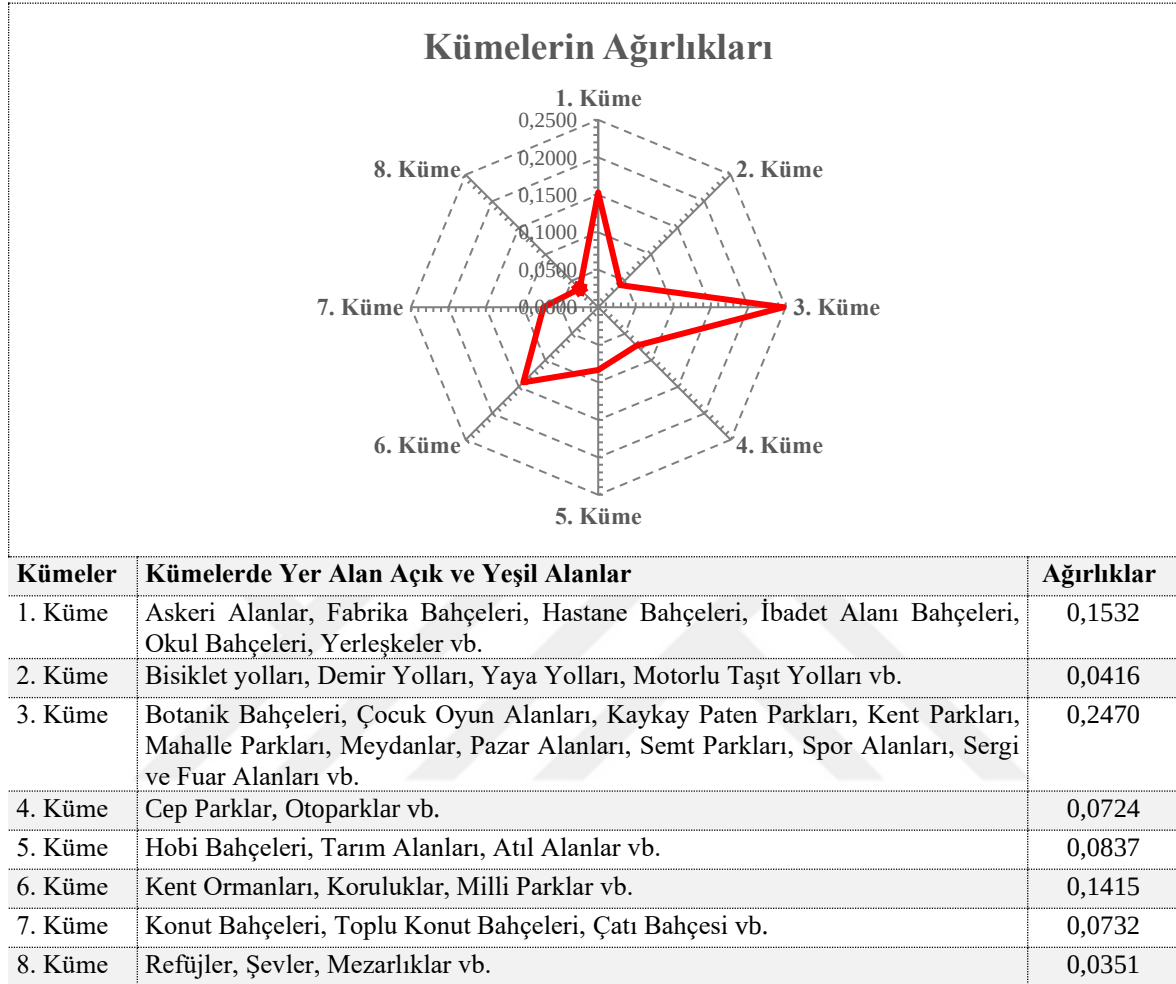
Tablo 23'ün devamı

Uzman Kodu	Çalıştığı Kurum	Meslek	Eğitim Durumu	Mesleki Deneyim
U13	AFAD	Jeofizik Mühendisi	Lisans	1-5 yıl
U14	AFAD	Şehir Plancısı	Lisans	6 – 10 yıl
U15	AFAD	Jeoloji Mühendisi	Lisans	11 – 15 yıl
U16	AFAD	Jeoloji Mühendisi	Lisans	6 – 10 yıl
U17	Kamu	Şehir Plancısı	Lisans	6 – 10 yıl
U18	Özel Sektör	Peyzaj Mimarı	Yüksek Lisans	6 – 10 yıl
U19	Akademik	Şehir Plancısı	Doktora	6 – 10 yıl
U20	Akademik	Şehir Plancısı	Yüksek Lisans	6 – 10 yıl
U21	Akademik	Peyzaj Mimarı	Yüksek Lisans	1-5 yıl
U22	Akademik	Şehir Plancısı	Yüksek Lisans	6 – 10 yıl
U23	Akademik	Şehir Plancısı	Doktora	15 yıl ve üzeri
U24	Akademik	Peyzaj Mimarı	Doktora	11 – 15 yıl
U25	Özel Sektör	Peyzaj Mimarı	Lisans	6 – 10 yıl
U26	Akademik	Şehir Plancısı	Yüksek Lisans	6 – 10 yıl
U27	Akademik	Şehir Plancısı	Doktora	11 – 15 yıl
U28	Akademik	Şehir Plancısı	Yüksek Lisans	6 – 10 yıl
U29	Akademik	Peyzaj Mimarı	Doktora	11 – 15 yıl
U30	Özel Sektör	Peyzaj Mimarı	Lisans	11 – 15 yıl

Tezin amacına yönelik olarak kümelenen açık ve yeşil alanlardan öncelikli olanın tespiti ile yer seçiminde gösterge setlerinin ağırlıklandırılmasını için hazırlanan uzman görüşü formu 3 bölümden meydana gelmektedir. Birinci ve ikinci bölümünde AHP kullanılarak oluşturulmuş olan ikili karşılaştırmalar ile ölçütlerin değerlendirilmesi yapılmıştır. Üçüncü bölümde konuya dair uzmanların yazılı olarak fikirlerinin beyanı yer almaktadır.

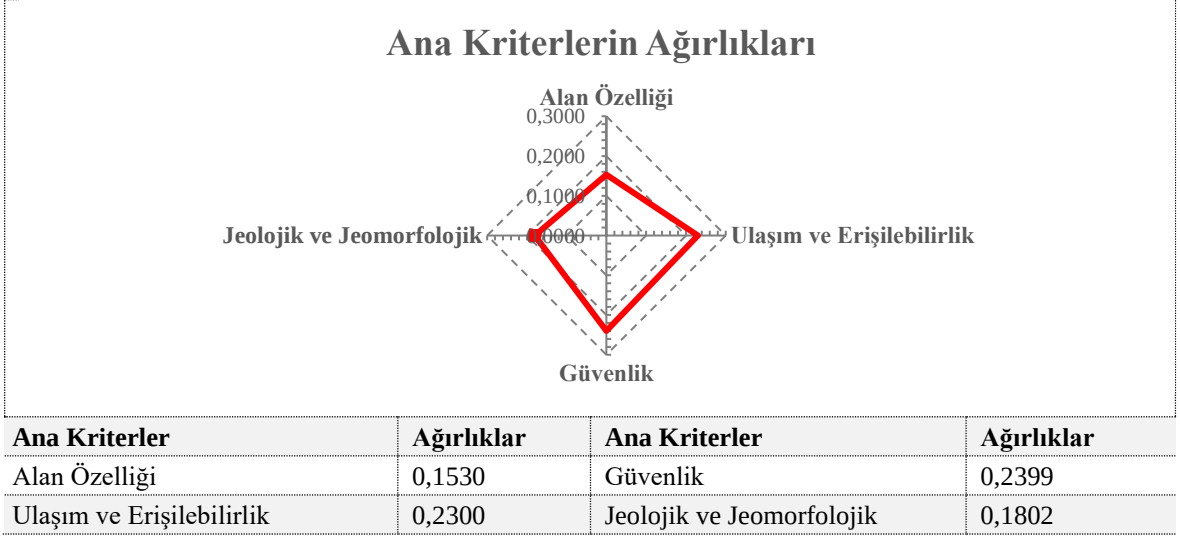
Tez çalışması kapsamında açık ve yeşil alanlar 8 küme altında kümelennmiştir. Uzman görüşüne dayanan veri analizinde, kümelerin önem ağırlıkları (w) bakımından ilk sırada botanik bahçeleri, çocuk oyun alanları, kaykay paten parkları, kent parkları, mahalle parkları, meydanlar, pazar alanları, semt parkları, spor alanları gibi kamuya açık park ve bahçelerin yer aldığı 3.Küme (w=0,2470) diğer kümelere oranla yüksek derece öneme sahip olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Doğal afet sonrasında kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanlardan hangisinin öncelikli olarak belirlendiği bu aşamada 3. Kümeyi askeri alanlar, fabrika bahçeleri, hastane bahçeleri, ibadet alanı bahçeleri, okul bahçeleri, yerleşkeler gibi kamusal hizmetlere ait yapıların çevresindeki alanların yer aldığı 1. Küme (w=0,1532) ve kent ormanları, koruluklar, milli parklar gibi ormanlık alanların yer aldığı 6. Küme (0,1415) izlemektedir. Ancak bir doğal afet sonrası sıklıkla tercih edilen otoparkların yer aldığı 4. Küme (w=0,0724) uzmanlar tarafından öncelikli olarak tercih edilmemiştir (Şekil 17). Bu

doğrultuda 0,1 ağırlık değerinden büyük olan değere sahip kümeler (3. Küme, 1.Küme ve 6. Küme) öncelikli alanlar olarak belirlenmiştir.



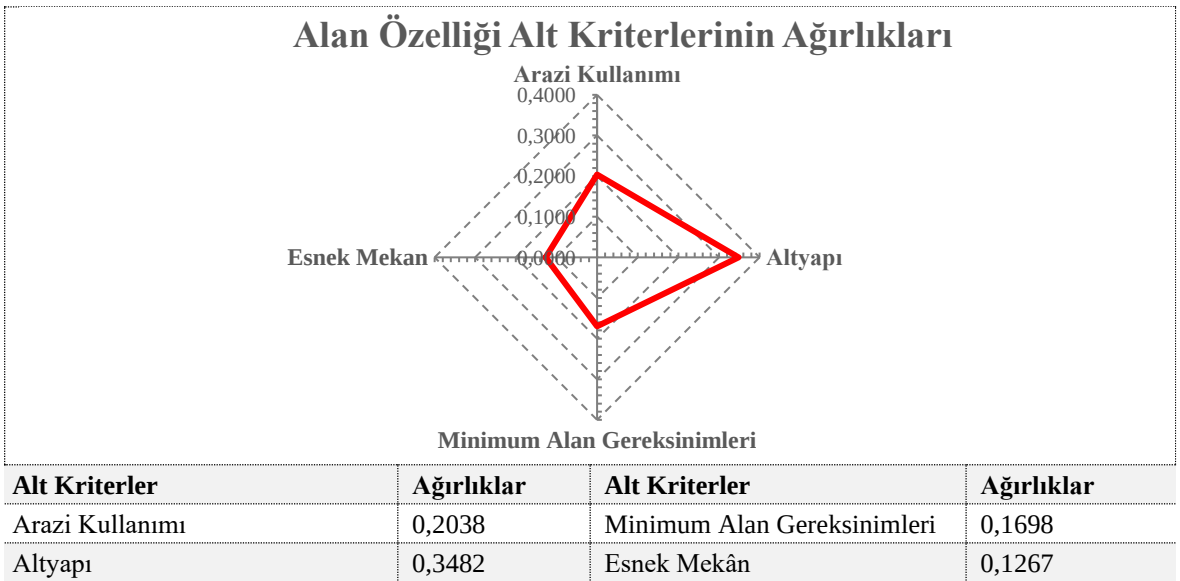
Şekil 17. Uzmanların değerlendirmelerine göre önceliklendirilen kümelerin grafiği

Tez çalışması kapsamındaki ana kriterler; arazi kullanım, ulaşım ve erişilebilirlik, güvenlik ve jeolojik/jeomorfolojik özellikler olarak dört ana gruba ayrılmıştır. Ana kriterler üzerinden yapılan değerlendirmede önem ağırlıkları (w) bakımından ilk sırada yer alan güvenlik kriteri (w=0,2399) ile ulaşım ve erişilebilirlik kriterinin (w=0,2300) diğer kriterlere oranla yüksek derece öneme sahip olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Bu iki kriteri sırasıyla jeolojik ve jeomorfolojik özellikler (w=0,1802) ve alan özelliği (w=0,1530) kriterleri takip etmektedir. Doğal afet sonrasında kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların yer seçiminde seçilen mekânın güvenliği ile o mekâna olan ulaşım ve erişilebilirliğin daha önemli olduğu sonuçlarına ulaşılmaktadır (Şekil 18).



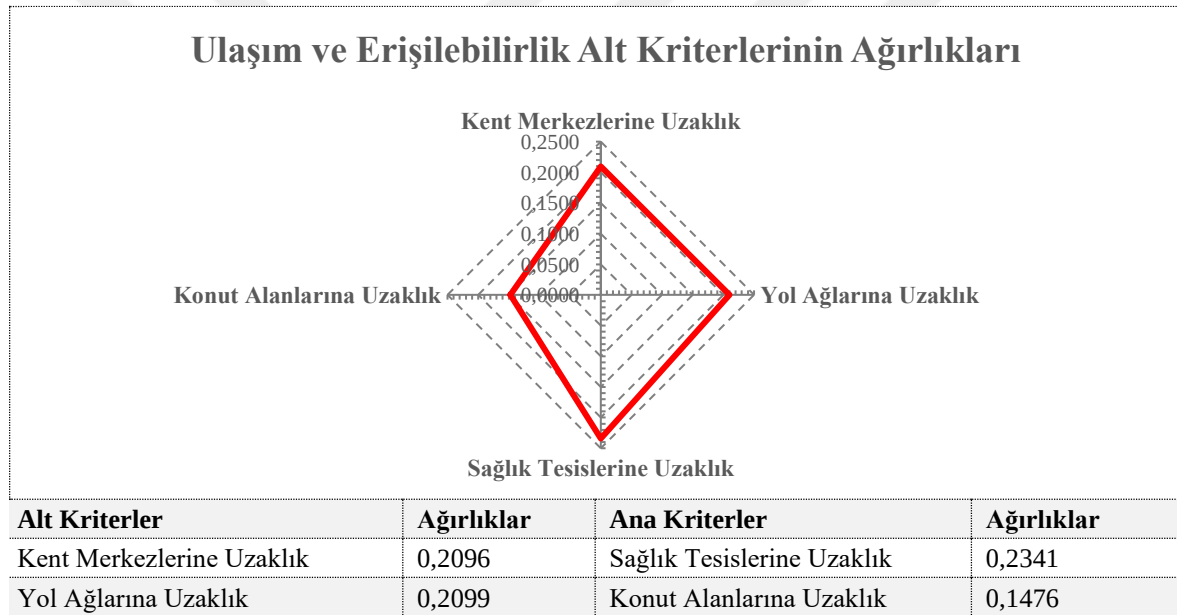
Şekil 18. Uzmanların değerlendirmelerine göre ana kriterlerin ağırlık grafiği

Alan özelliği kriteri; arazi kullanımı, altyapı, minimum alan gereksinimleri ve esnek mekân alt kriterlerinden oluşmaktadır. Alan özelliği alt kriteri üzerinden yapılan değerlendirmede önem ağırlıkları (w) bakımından ilk sırada yer alan altyapı kriteri ($w=0,3482$) diğer kriterlere oranla yüksek derece öneme sahip olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Altyapı kriterini sırasıyla arazi kullanım ($w=0,2038$), minimum alan gereksinimi ($w=0,1698$) ve esnek mekân ($w=0,1267$) kriterleri takip etmektedir. Doğal afet sonrasında kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların yer seçiminde seçilen mekânlardaki altyapı elemanlarının önemi güçlü bir şekilde ortaya koyulmuştur (Şekil 19).



Şekil 19. Uzmanların değerlendirmelerine göre alan özelliği alt kriterlerinin ağırlık grafiği

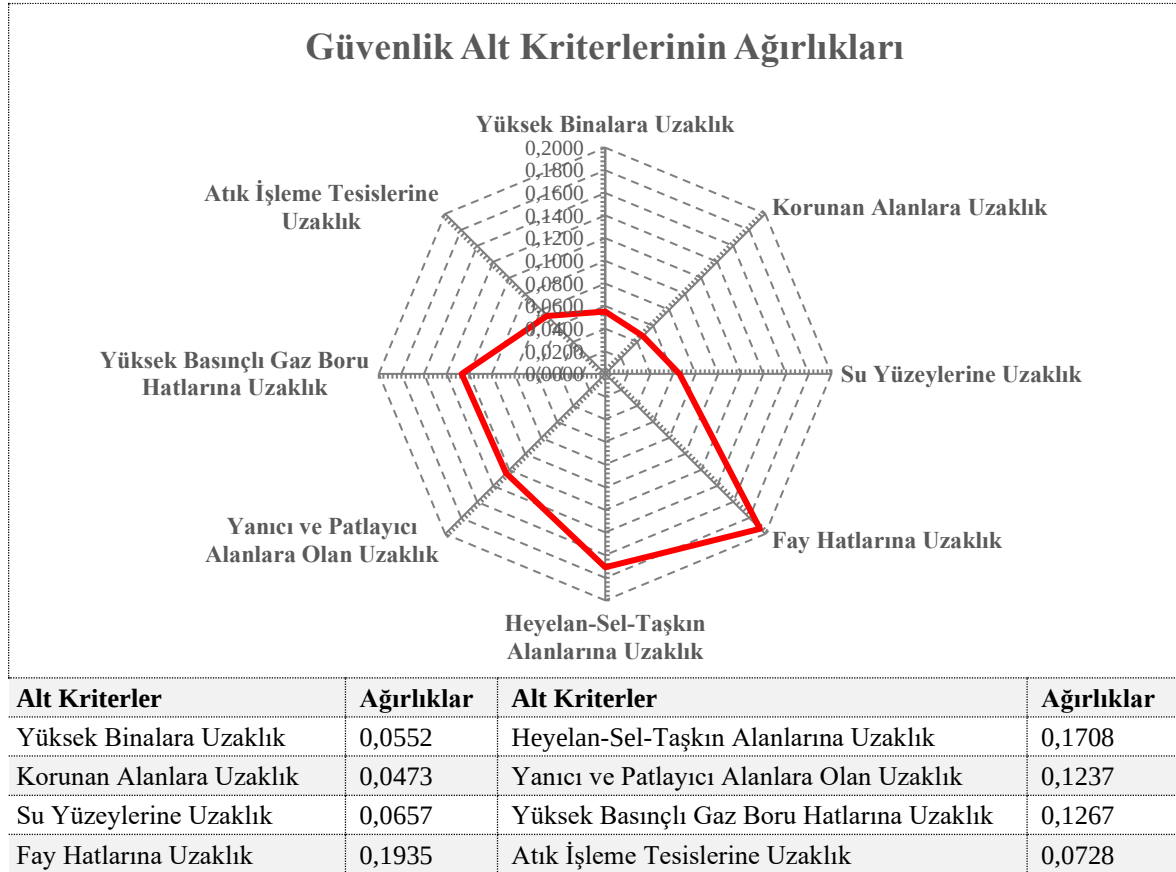
Ulaşım ve erişilebilirlik kriteri; kent merkezine uzaklık, yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine uzaklık ve konut alanlarına uzaklık alt kriterlerinden oluşmaktadır. Ulaşım ve erişilebilirlik alt kriteri üzerinden yapılan değerlendirmede önem ağırlıkları (w) bakımından ilk sırada yer alan sağlık tesislerine uzaklık ($w=0,2341$) diğer kriterlere oranla yüksek derece öneme sahip olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Sağlık tesislerine uzaklık kriterini sırasıyla yol ağlarına uzaklık ($w=0,2099$), kent merkezine uzaklık ($w=0,2096$) ve konut alanlarına uzaklık ($w=0,1476$) kriterleri takip etmektedir. Doğal afet sonrasında kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların yer seçiminde seçilen mekânların sağlık tesislerine (hastane, acil, sağlık ocağı, sağlık çadırları, sahra hastanesi, vb.) yakın olması beklentisi güçlü bir şekilde ortaya koyulmuştur (Şekil 20).



Şekil 20. Uzmanların değerlendirmelerine göre ulaşım ve erişilebilirlik alt kriterlerinin ağırlık grafiği

Güvenlik kriteri; yüksek binalara uzaklık, korunan alanlara uzaklık, fay hatlarına uzaklık, heyelan- sel-taşkın alanlarına uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık ve atık işleme tesisine uzaklık alt kriterlerinden oluşmaktadır. Güvenlik alt kriteri üzerinden yapılan değerlendirmede önem ağırlıkları (w) bakımından ilk sırada yer alan fay hatlarına uzaklık ($w=0,1935$) ile heyelan- sel-taşkın alanlarına uzaklık ($w=0,1708$) diğer kriterlere oranla yüksek derece öneme sahip olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Bu iki kriteri sırasıyla yüksek basınçlı gaz boru hatlarına uzaklık ($w=0,1267$), yanıcı ve patlayıcı alanlara olan uzaklık ($w=0,1237$), atık işleme

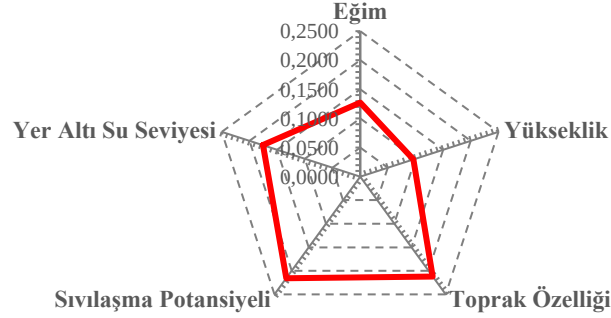
tesislerine uzaklık ($w=0,0728$), su yüzeylerine uzaklık ($w=0,0657$), yüksek binalara uzaklık ($w=0,0552$) ve korunan alanlara uzaklık ($w=0,0473$) kriterleri takip etmektedir. Doğal afet sonrasında kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların yer seçiminde seçilen mekânların fay hatlarına ve heyelan-sel-taşkın alanlarına uzaklık güçlü bir şekilde ortaya koyulmuştur (Şekil 21).



Şekil 21. Uzmanların değerlendirmelerine göre güvenlik alt kriterlerinin ağırlık grafiği

Jeolojik ve jeomorfolojik özellik kriteri; eğim, yükseklik, toprak özelliği, sıvılaşma potansiyeli, yeraltı su seviyesi alt kriterlerinden oluşmaktadır. Jeolojik ve jeomorfolojik özellik alt kriteri üzerinden yapılan değerlendirmede önem ağırlıkları (w) bakımından ilk sırada yer alan sıvılaşma potansiyeli ($w=0,2157$) ve toprak özelliği ($w=0,2121$) kriterleri diğer kriterlere oranla yüksek derece öneme sahip olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Bu iki kriteri sırasıyla yer altı su seviyesi ($w=0,1755$), eğim ($w=0,1273$) ve yükseklik ($w=0,0964$) kriterleri takip etmektedir. Doğal afet sonrasında kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların yer seçiminde seçilen mekânların sıvılaşma potansiyeli ve toprak özelliği güçlü bir şekilde ortaya koyulmuştur (Şekil 22).

Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellikler Alt Kriterlerinin Ağırlıkları



Alt Kriterler	Ağırlıklar	Alt Kriterler	Ağırlıklar
Eğim	0,1273	Sıvılaşma Potansiyeli	0,2157
Yükseklik	0,0964	Yer Altı Su Seviyesi	0,1755
Toprak Özelliği	0,2121		

Şekil 22. Uzmanların değerlendirmelerine göre jeolojik ve jeomorfolojik alt kriterlerinin ağırlık grafiği

3.2. Ağırlık Değerlerinin Normalize Edilmesi

Bu bölümde, uzman görüşleri neticesinde elde edilen ağırlık değerlerinin, WS analizi öncesinde ağırlık değerlerinin normalizasyon sonuçlarına yer verilmiştir. Normalizasyon işleminde geometrik ortalaması alınan ağırlık değerlerinin toplamı 1 değerine eşitlenmiştir. Normalizasyon işleminden sonra elde edilen yeni ağırlık değerleri Tablo 24-28’de gösterilmiştir.

Tablo 24. Ana kritere ait ağırlık değerlerinin normalizasyonu

Kriter Adı	Ağırlık Değeri	Normalize Edilmiş Ağırlık Değeri
Alan Özelliği	0,1530	0,1905
Ulaşım ve Erişilebilirlik	0,2300	0,2864
Güvenlik	0,2399	0,2987
Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellikler	0,1802	0,2244

Tablo 25. Alan özelliği alt kriterlerine ait ağırlık değerlerinin normalizasyonu

Kriter Adı	Ağırlık Değeri	Normalize Edilmiş Ağırlık Değeri
Arazi Kullanımı	0,2038	0,2252
Altyapı	0,3482	0,3385
Minimum Alan Gereksinimleri	0,1698	0,2499
Esnek Mekân	0,1267	0,1865

Tablo 26. Ulaşım ve erişilebilirlik alt kriterlerine ait ağırlık değerlerinin normalizasyonu

Kriter Adı	Ağırlık Değeri	Normalize Edilmiş Ağırlık Değeri
Kent Merkezlerine Uzaklık	0,2096	0,2616
Yol Ağlarına Uzaklık	0,2099	0,2620
Sağlık Tesislerine Uzaklık	0,2341	0,2922
Konut Alanlarına Uzaklık	0,1476	0,1842

Tablo 27. Güvenlik alt kriterlerine ait ağırlık değerlerinin normalizasyonu

Kriter Adı	Ağırlık Değeri	Normalize Edilmiş Ağırlık Değeri
Yüksek Binalara Uzaklık	0,0552	0,0645
Korunan Alanlara Uzaklık	0,0473	0,0553
Su Yüzeylerine Uzaklık	0,0657	0,0768
Fay Hatlarına Uzaklık	0,1935	0,2261
Heyelan-Sel-Taşkın Alanlarına Uzaklık	0,1708	0,1996
Yanıcı ve Patlayıcı Alanlara Olan Uzaklık	0,1237	0,1446
Yüksek Basıncılı Gaz Boru Hatlarına Uzaklık	0,1267	0,1481
Atık İşleme Tesislerine Uzaklık	0,0728	0,0851

Tablo 28. Jeolojik ve jeomorfolojik özellikler alt kriterlerine ait ağırlık değerlerinin normalizasyonu

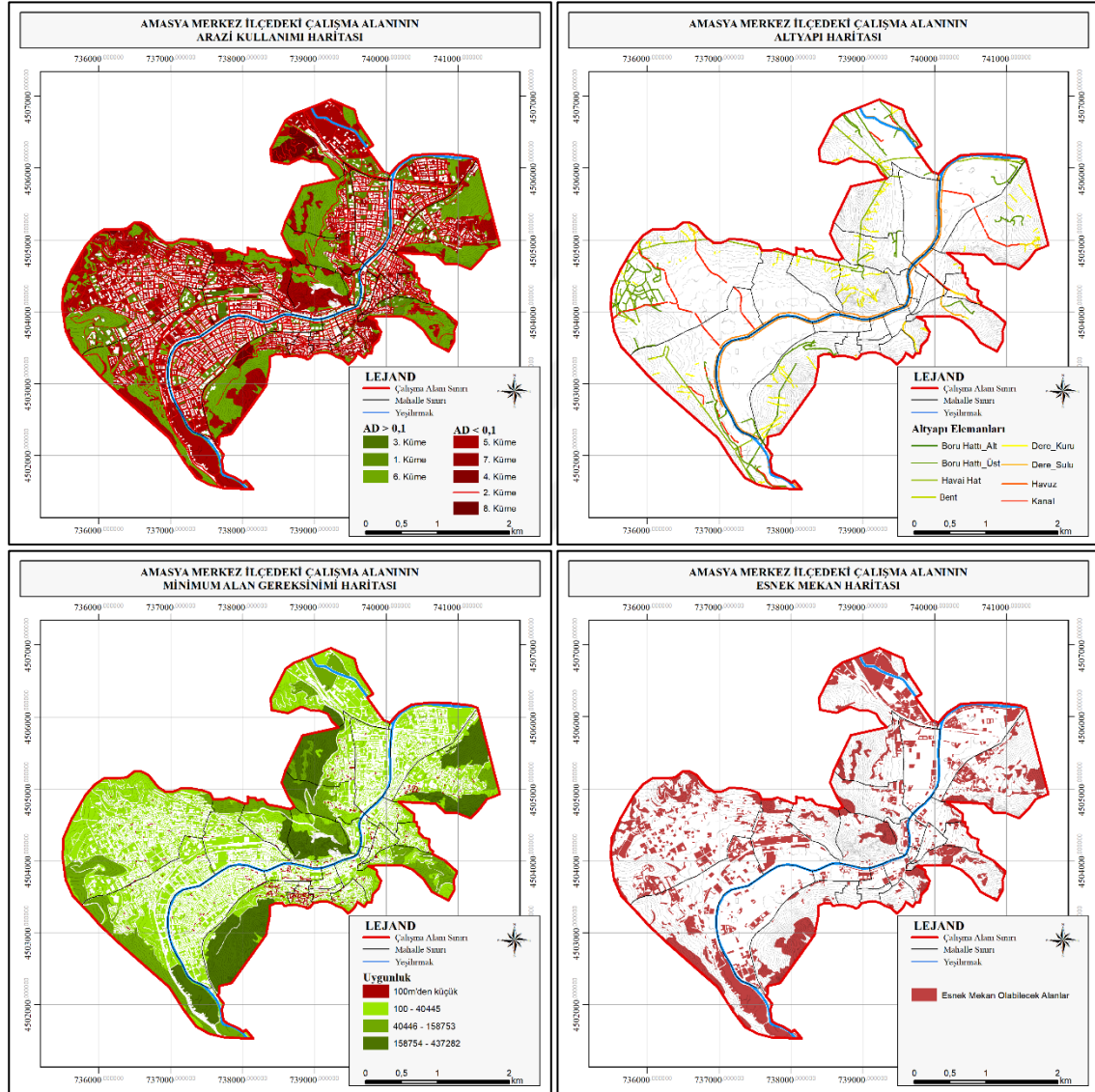
Kriter Adı	Ağırlık Değeri	Normalize Edilmiş Ağırlık Değeri
Eğim	0,1273	0,1539
Yükseklik	0,0964	0,1166
Toprak Özelliği	0,2121	0,2565
Sıvılaşma Potansiyeli	0,2157	0,2608
Yeraltı Su Seviyesi	0,1755	0,2122

3.3. CBS'den Elde Edilen Kriterlere ait Mevcut Durum Analizleri

Bu bölümde, kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların doğal afet sonrasında kullanımlarına yönelik potansiyellerini tespit etmek adına belirlenen alan özellikleri (arazi kullanımı altyapı, minimum alan gereksinimleri, esnek mekân), ulaşım ve erişilebilirlik (kent merkezine uzaklık, yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine uzaklık, konut alanlarına uzaklık), güvenlik (yüksek binalara uzaklık, korunan alanlara uzaklık, su yüzeyine uzaklık, fay hatlarına uzaklık, heyelan- sel-taşkın alanlarına uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık, atık işleme tesisine uzaklık) ile jeolojik ve jeomorfolojik özellikler (eğim, yükseklik, toprak özelliği, sıvılaşma potansiyeli, yeraltı su seviyesi) olmak üzere 4 ana ve 21 alt parametrenin, Amasya ili Merkez ilçede yer alan çalışma alanı sınırları dahilindeki mevcut durumlarını gösterir analizlerine ve haritalarına yer verilmiştir.

3.3.1. Alan Özellikleri Kriterine Ait Analizler

Bu bölümde hem alan özellikleri ana kriterinin alt kriterlerine (arazi kullanımı, altyapı, minimum alan gereksinimi ve esnek mekân) ait haritalara (Şekil 23), grafiksel verilere (Şekil 24-27) ve analizlerine hem de bu haritaların WS analizi sonucunda elde edilen çalışma alanı uygunluk haritasına (Şekil 28), grafiksel verisine (Şekil 29) ve analizlerine yer verilmiştir.



Şekil 23. Amasya Merkez ilçedeki çalışma alanı sınırını kapsayan alan özelliği kriterine ait alt kriterlerin (arazi kullanımı, altyapı, minimum alan gereksinimleri, esnek mekân) haritaları

Birinci haritada yer alan çalışma alanının arazi kullanımı haritası, Tablo 21’de belirtilen ağırlık değeri (AD) 0,1 değerinden büyük olma koşulu ve Şekil 17’de belirtilen kümelerin uzman görüşlerince elde edilen ağırlıklar temel alınarak hazırlanmıştır.

Bulgulara göre 8 kümeye ayrılan çalışma alanında parkların, spor alanlarının, çocuk oyun alanlarının, meydanların, pazar alanlarının, vb. yer aldığı 3. Küme en uygun açık ve yeşil alanlar olarak belirlenmiştir. İkinci en uygun alanlar ise hastane bahçelerinin, ibadet alanı bahçelerinin, okul bahçelerinin, yerleşkelerin, vb. yer aldığı 1. kümede yer alan açık ve yeşil alanlar olmuştur. Kent ormanlarının, korulukların, milli parkların, vb. yer aldığı 6. Küme ise üçüncü en uygun açık ve yeşil alan olarak belirlenmiştir. Diğer kümelerde yer alan açık ve yeşil alanlar ise doğal afet sonrasında kullanımı öncelikli olarak uygun olmayan alanlar olarak tanımlanmıştır. Çalışma alanındaki mahallelere göre en uygun olan açık ve yeşil alanlar tüm çalışma alanında kapladıkları alanın yüzdesel değeri olarak Şekil 24’te ortaya koyulmuştur.

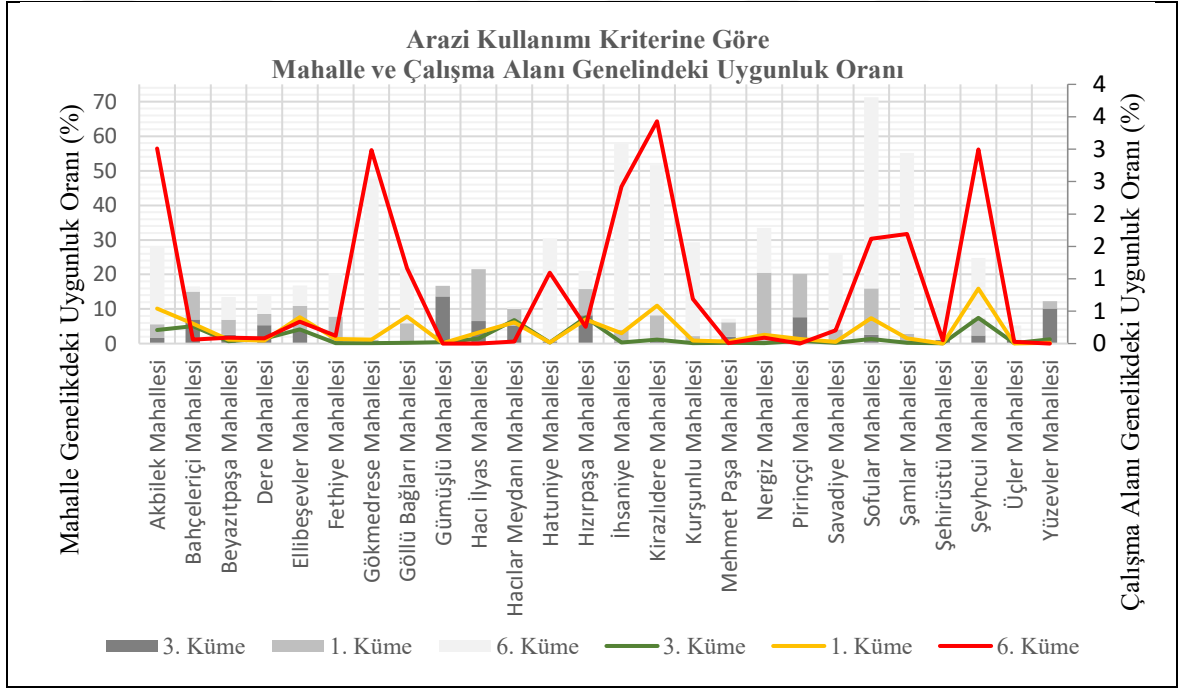
Arazi kullanımı alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından;

- 3. Küme için Gümüşlü Mahallesinin %13,68’i, Yüzevler Mahallesinin %10,16’sı, Hızırpaşa Mahallesinin %8,19’su, Pirinççi Mahallesinin %7,61’i, Bahçeleriçi Mahallesinin %6,99’u, Hacı İlyas Mahallesinin %6,53’ü, Dere Mahallesinin %5,33’ü ve Hacılar Meydanı Mahallesinin %5,27’si en fazla uygun alana sahiptir.
- 1. Küme için Nergiz Mahallesinin %19,63’ü, Hacı İlyas Mahallesinin %15’i, Sofular Mahallesinin %13,48’i, Pirinççi Mahallesinin %12,55’i, Bahçeleriçi Mahallesinin %8,01’i, Hızırpaşa Mahallesinin %7,60’ı, Kirazlıdere Mahallesinin %7,40’ı, Fethiye Mahallesinin %7,25’i ve Ellibeşevler Mahallesinin %7,06’sı en fazla uygun alana sahiptir.
- 6. Küme için Sofular Mahallesinin %55,27’si, İhsaniye Mahallesinin %54,06’sı, Şamlar Mahallesinin %52,39’nin, Gökmedrese Mahallesinin %47,17’si, Kirazlıdere Mahallesinin %43,44’ü en fazla uygun alana sahiptir.

Arazi kullanımı alt kriterine göre her mahallenin tüm çalışma alanı (1426.27 ha) içerisindeki uygun olan alanların mahalledeki uygun alanlara olan oranı açısından;

- 3. Küme için Hızırpaşa Mahallesinin ve Şeyhcui Mahallesinin %0,40’ı, Hacılar Meydanı Mahallesinin %0,36’sı, Bahçeleriçi Mahallesinin %0,27’si, Ellibeşevler Mahallesinin %0,22’si ve Akbilek Mahallesinin %0,21’si en fazla uygun alana sahiptir.

- 1. Küme için Şeyhcu Mahallesinin %0,85'i, Kirazlıdere Mahallesinin %0,58'i, Akbilek Mahallesinin %0,54'ü, Göllü Bağları Mahallesinin %0,42'si, Ellibeşevler Mahallesinin %0,41'i, Sofular Mahallesinin %0,39'u, Hızırpaşa Mahallesi ve Hacılar Meydanı Mahallesinin %0,37'si ve Bahçeleriçi Mahallesinin %0,31'i en fazla uygun alana sahiptir.
- 6. Küme için Kirazlıdere Mahallesinin %3,43'ü, Akbilek Mahallesinin %3,01'i, Şeyhcu Mahallesinin %2,99'u, Gökmedrese Mahallesinin %2,98'i, İhsaniye Mahallesi %2,42'si, Şamlar Mahallesinin %1,69'u, Sofular Mahallesinin %1,62'si, Göllü Bağları Mahallesinin %1,16'sı ve Hatuniye Mahallesinin %1,09'u en fazla uygun alana sahiptir.



Şekil 24. Mahallelere ve çalışma alanına göre arazi kullanımı uygunluk oranı

İkinci haritada yer alan çalışma alanının altyapı haritası, önemli altyapı elemanları üzerinden Tablo 21’de belirtilen koşullar temel alınarak hazırlanmıştır (Şekil 25).

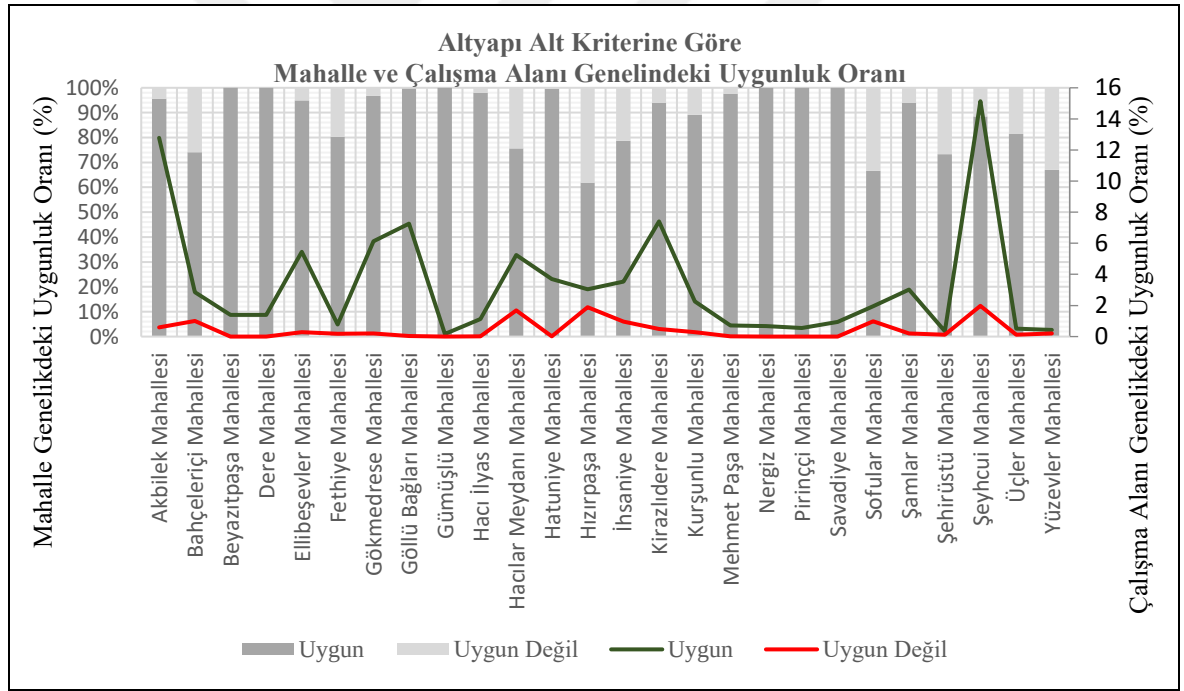
Altyapı alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından;

- Beyazıtpaşa Mahallesi, Dere Mahallesi, Gümüşlü Mahallesi, Nergiz Mahallesi, Pirinççi Mahallesi ve Savadiye Mahallesi altyapı elemanlarının kullanılabilirliğine izin veren en uygun mahallelerdir.

- Göllü Bağları Mahallesi'nin %99,64'ü, Hatuniye Mahallesi'nin %99,61'i, Hacı İlyas Mahallesi'nin %98,08'i, Mehmet Paşa Mahallesi'nin %97,70'i, Gökmedrese Mahallesi'nin %96,78'i, Akbilek Mahallesi'nin %95,53'ü, Ellibeşevler Mahallesi'nin %94,92'si, Kirazlıdere Mahallesi'nin %93,93'ü ve Şamlar Mahallesi'nin %93,84'ü uygun alanlara sahiptir.

Altyapı alt kriterine göre her mahallenin tüm çalışma alanı (1426.27 ha) içerisindeki uygun olan alanların mahalledeki uygun alanlara olan oranı açısından;

- Şeyhcu Mahallesi'nin %15,14'ü, Akbilek Mahallesi'nin %12,78'i, Kirazlıdere Mahallesi'nin %7,42'si, Göllü Bağları Mahallesi'nin %7,27'si, Gökmedrese Mahallesi'nin %6,13'ü, Ellibeşevler Mahallesi'nin %5,44'ü ve Hacılar Meydanı Mahallesi'nin %5,24 ü altyapı elemanlarının kullanılabilirliğine izin veren en uygun mahallelerdir.

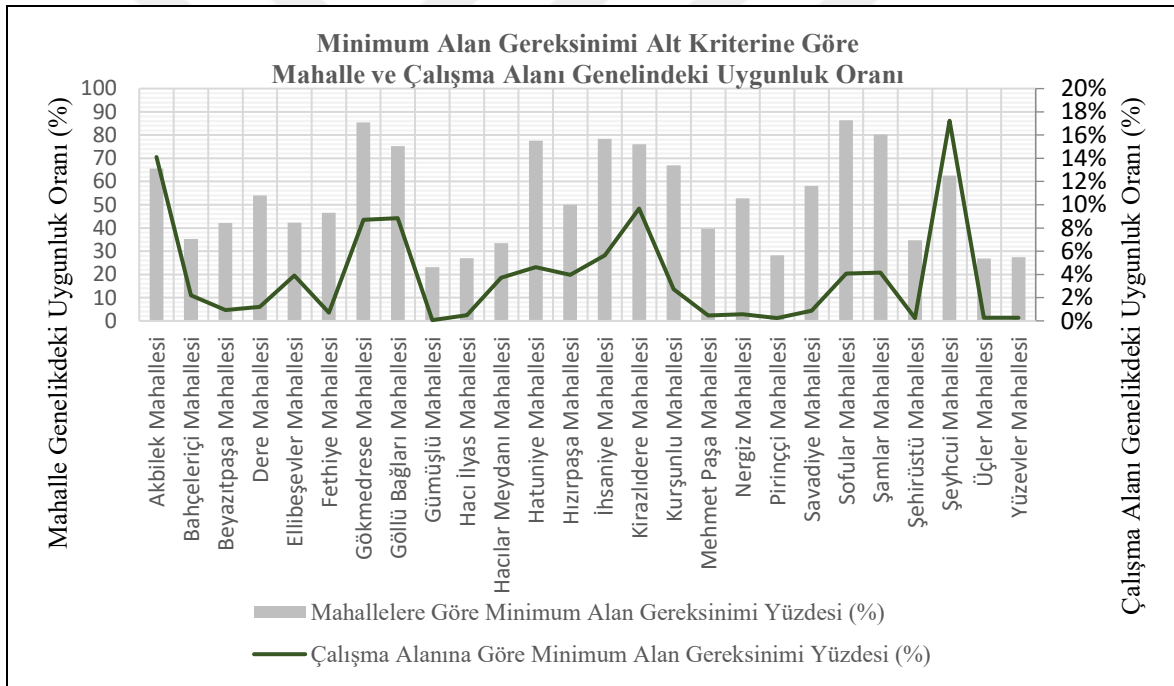


Şekil 25. Mahallelere ve çalışma alanına göre altyapı uygunluk grafiği

Üçüncü haritada yer alan çalışma alanının minimum alan gereksinimi haritası, Tablo 21'de belirtilen 100m²'den daha fazla açık ve yeşil alana sahip olması koşulu temel alınarak hazırlanmıştır (Şekil 26).

Minimum alan gereksinimi alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından;

- Bulgulara göre doğal afet sonrasında kullanılabilecek olan açık ve yeşil alanların tüm uygun alanlara olan oranı en fazla olan mahalleler sırasıyla %17,23 ile çalışma alanının batısında yer alan Şeyhcu Mahallesi, %14,22 ile çalışma alanının güneybatısında yer alan Akbilek Mahallesi, %9,67 ile çalışma alanının doğusunda yer alan Kirazlıdere Mahallesi olmuştur.
- Bu mahalleleri Göllü Bağları Mahallesi (%8,84), Gökmedrese Mahallesi (%8,70), İhsaniye Mahallesi (%5,65) takip etmektedir. Gümüşlü Mahallesi (%0,06), Pirinççi Mahallesi (%0,25), Şehirüstü Mahallesi (%0,26) ve Üçler Mahallesi (%0,27) gibi çalışma alanının merkezinde yer alan mahallelerdeki açık ve yeşil alanların 100 m²'den daha az olması sebebiyle minimum alan gereksinimi karşılayabilecek kullanılabilir alanları az olmuştur.



Şekil 26. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre minimum alan gereksinimi uygunluk oranı

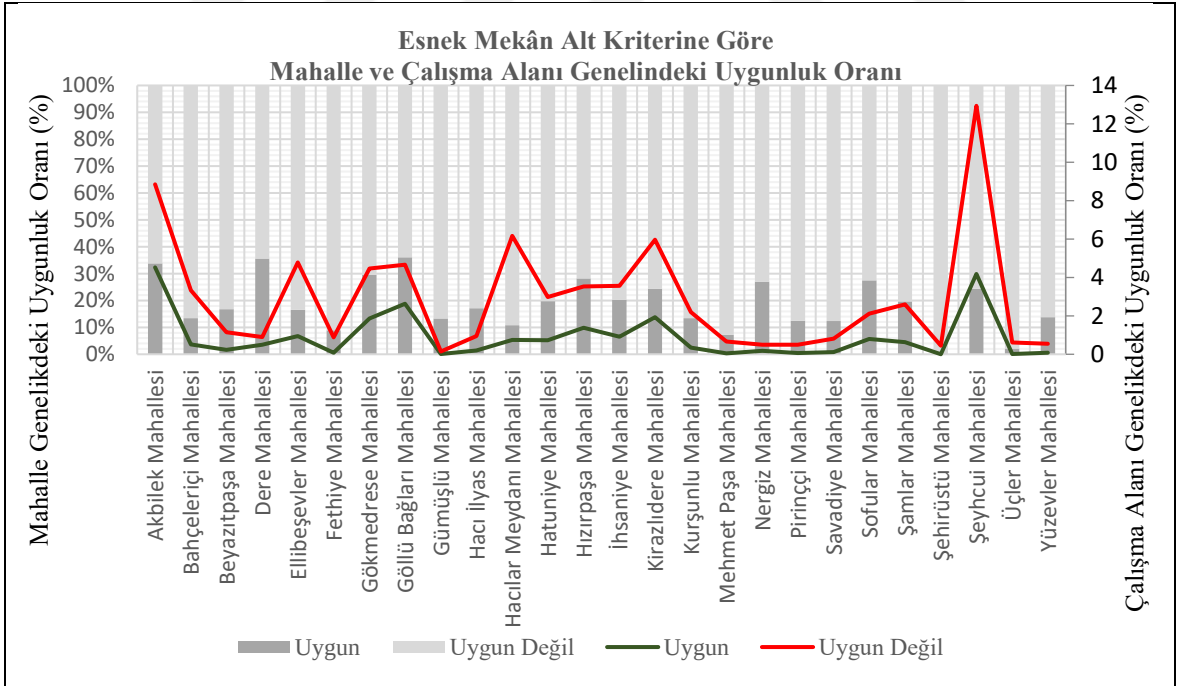
Dördüncü haritada yer alan çalışma alanının esnek mekân haritası Tablo 21’de belirtilen minimum alan gereksinimini karşılama, altyapı elemanlarına yakın olması koşulu temel alınarak hazırlanmıştır (Şekil 27).

Esnek mekân alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından;

- Göllü Bağları Mahallesi'nin %36,01'i, Dere Mahallesi'nin %35,62'si, Akbilek Mahallesi'nin %33,82'si, Gökmedrese Mahallesi'nin %29,47'si, Hızırpaşa Mahallesi'nin %28,20'si, Sofular Mahallesi'nin %27,46'sı ve Nergiz Mahallesi'nin %27'si sadece uygundur.
- Şehirüstü Mahallesi'nin %99,66'sı, Üçler Mahallesi'nin %97,88'i, Mehmet Paşa Mahallesi'nin %92,76'sı ve Fethiye Mahallesi'nin %91,14'ü için uygun değildir.

Esnek mekân alt kriterine göre her mahallenin tüm çalışma alanı (1426.27 ha) içerisindeki uygun olan alanların mahalledeki uygun alanlara olan oranı açısından;

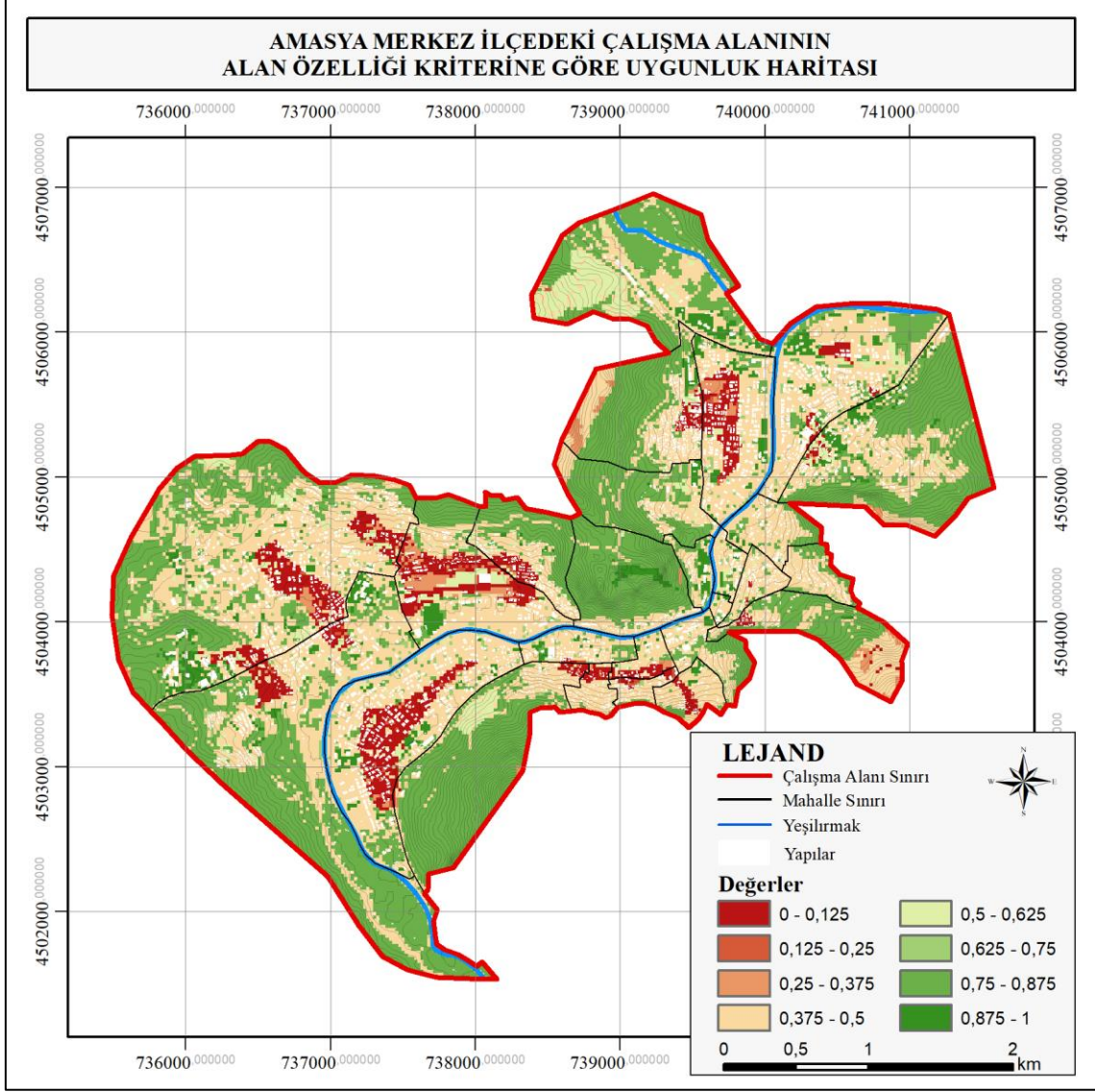
- Akbilek Mahallesi'nin %4,52'si, Şeyhcu Mahallesi'nin %4,18'i, Göllü Bağları Mahallesi'nin %2,63'ü, Kirazlıdere Mahallesi'nin %1,93'ü, Gökmedrese Mahallesi'nin %1,87'si ve Hızırpaşa Mahallesi'nin %1,39'u en fazla uygun alana sahip mahallelerdir.
- Çalışma alanı içerisinde yüz ölçümü açısından en büyük mahalleler olan Şeyhcu Mahallesi (%12,94) ve Akbilek Mahallesi (%8,85) ise en fazla uygun olmayan alana sahip mahalleler olduğu görülmektedir.



Şekil 27. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre esnek mekân uygunluk oranı

Sonuç olarak alan özelliği kriterinin alt kriterleri olan arazi kullanımı altyapı, minimum alan gereksinimleri ve esnek mekân alt kriterlerine ait analizlerden her biri

Tablo 24’te belirtilen uzman görüşleriyle elde edilen normalize edilmiş ağırlıkların WS analiziyle uygunluk haritası elde edilmiştir (Şekil 28).



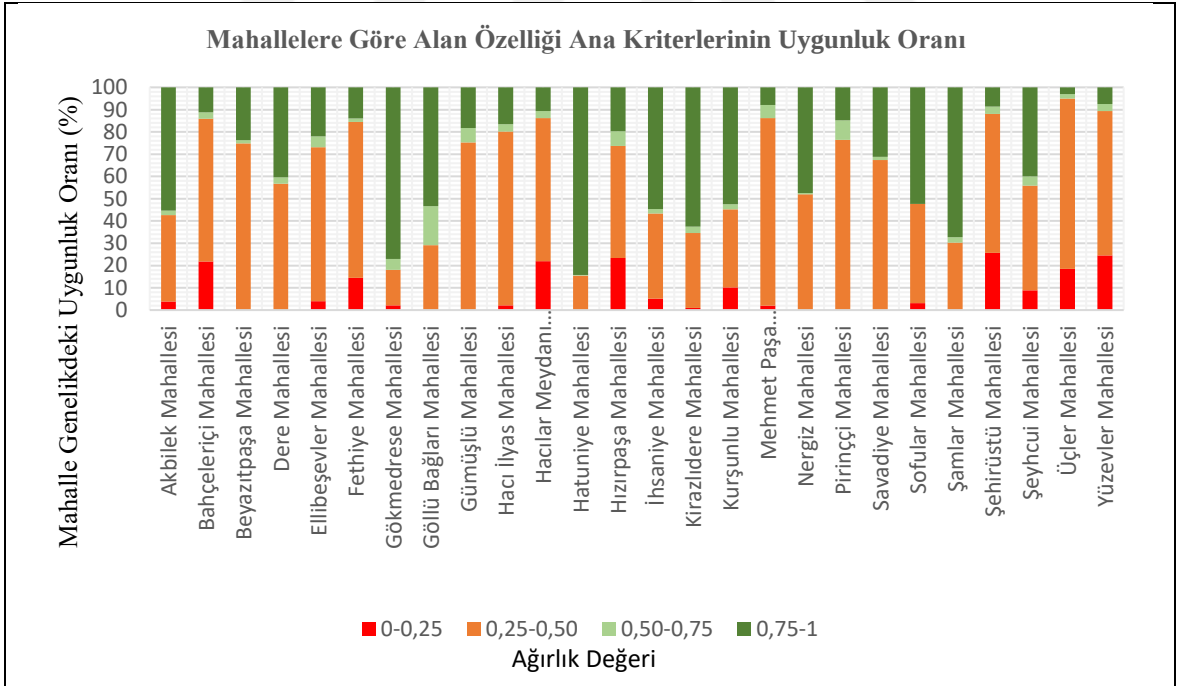
Şekil 28. Amasya Merkez ilçedeki çalışma alanının sırasıyla alan özelliği kriterlerine göre uygunluk haritası

Alan özelliği kriterine göre elde edilen uygunluk haritasında Hatuniye Mahallesinin %84,18’i, Gökmedrese Mahallesinin %76,98’i, Şamlar Mahallesinin %67,21’i, Kirazlıdere Mahallesinin %62,56’sı, Akbilek Mahallesinin 55,32’si, İhsaniye Mahallesinin %54,65’i, Göllü Bağları Mahallesinin %53,33’ü, Kurşunlu Mahallesinin %52,44’ü ve Sofular Mahallesinin %52,27’si 0,75-1,00 ağırlık değeri aralığındadır (Şekil 29).

Göllü Bağları Mahallesinin %17,55'i, Pirinççi Mahallesinin %8,85'i, Hızırpaşa Mahallesinin %6,74'ü ve Mehmet Paşa Mahallesinin %5,96'sı 0,50-0,75 ağırlık değerleri arasında değer almaktadır. Mehmet Paşa Mahallesinin %84,15'i, Hacı İlyas Mahallesinin %78,02'si, Üçler Mahallesinin %76,45'i, Pirinççi Mahallesinin %76,7'si ve Gümüşlü Mahallesinin %75,25'i 0,25-0,50 ağırlık değerleri arasında olduğu görülmektedir.

Şehirüstü Mahallesinin %25,71'i, Yüzevler Mahallesinin %24,61'i, Hızırpaşa Mahallesinin %23,45'i, Hacılar Meydanı Mahallesinin %21,98'i, Bahçeleriçi Mahallesinin %21,75'i, Üçler Mahallesinin %18,46'sı, Fethiye Mahallesinin %14,50'si ve Kurşunlu Mahallesinin %10,24'ü 0-0,25 ağırlık değerleri arasında olduğu ön plana çıkmaktadır.

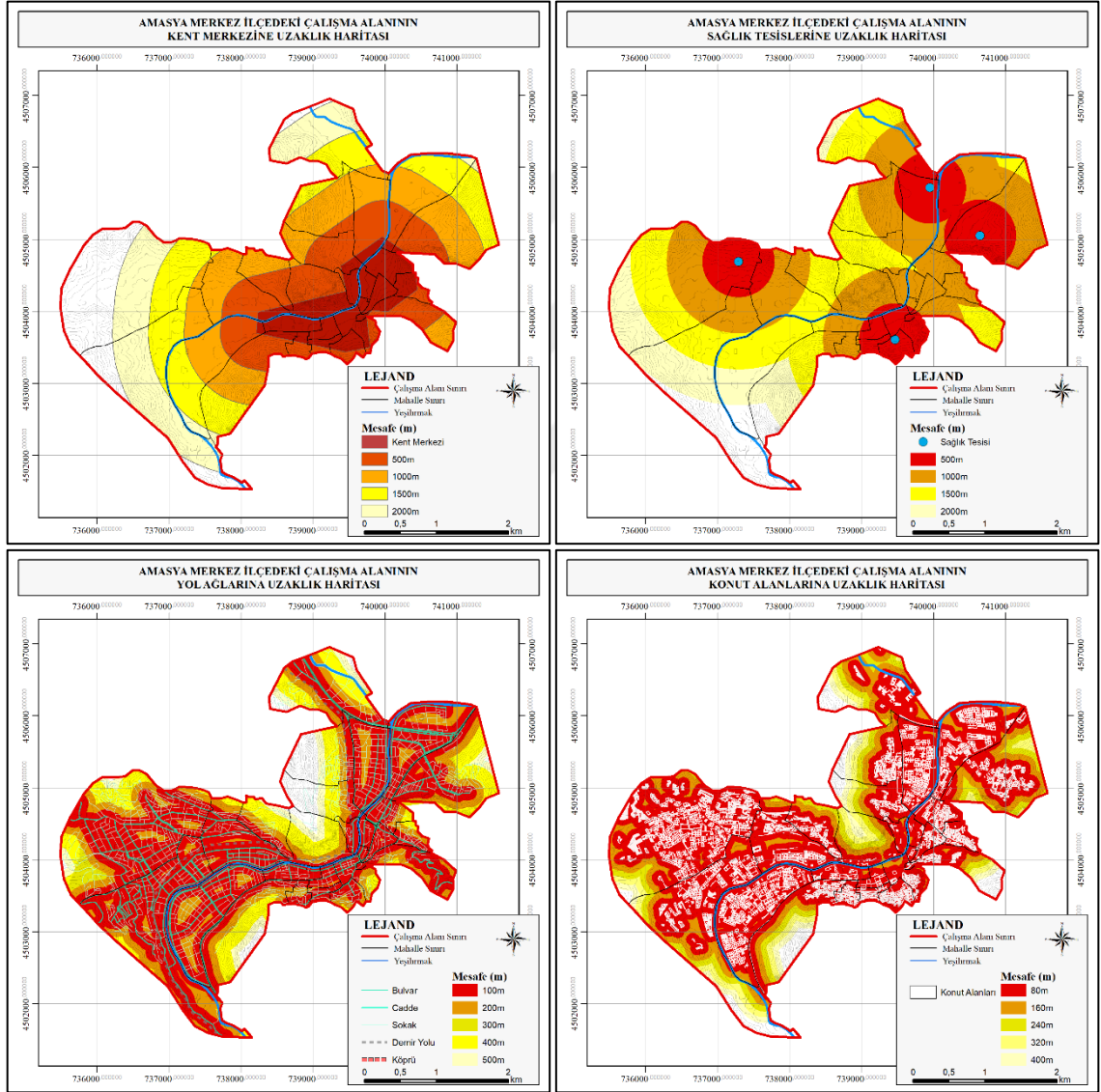
Analiz sonucunda alan özelliği ana kriterine göre çalışma alanının %44,04'ü en güvenli alanı (0,75-1) olarak ön plana çıkarken, %4,26'sı 0,50-0,75 değerleri arasındaki nispeten güvenli olabilecek alanları meydana getirmektedir. Çalışma alanının %44,55'i 0,25-0,50 ağırlık değeri olan tehlikeli olabilecek alanlardan ve %7,06'sı 0-0,25 ağırlık değeri olan tehlikeli alanlardan oluşmaktadır.



Şekil 29. Mahallelere göre alan özelliği ana kriterinin uygunluk oranı

3.3.2. Ulaşım ve Erişilebilirlik Kriterine Ait Analizler

Bu bölümde hem ulaşım ve erişilebilirlik ana kriterinin alt kriterlerine (kent merkezine uzaklık, yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine uzaklık ve konut alanlarına uzaklık) ait haritalara (Şekil 30), grafiksel verilere (Şekil 31-34) ve analizlerine hem de bu haritaların WS analizi sonucunda elde edilen çalışma alanı uygunluk haritasına (Şekil 35), grafiksel verisine (Şekil 36) ve analizlerine yer verilmiştir.



Şekil 30. Amasya Merkez ilçedeki çalışma alanı sınırını kapsayan ulaşım ve erişilebilirlik kriterine ait alt kriterlerin (kent merkezine uzaklık, yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine uzaklık, konut alanlarına uzaklık) haritaları

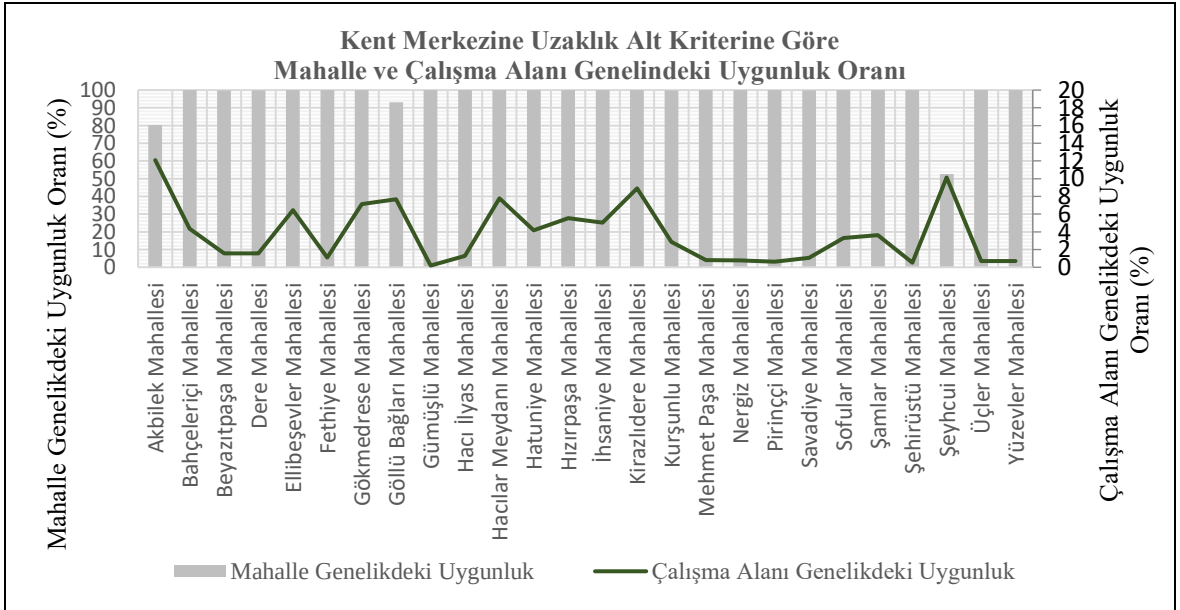
Birinci haritada yer alan çalışma alanının kent merkezine uzaklık haritası, Tablo 21’de belirtilen 25-30 dk / 2000 m’lik yürüyüş mesafesi içerisinde yer alanları kapsaması koşulu temel alınarak hazırlanmıştır. Kent merkezi olarak tarihi dokunun en fazla olduğu İçeri Şehir, Sultan II. Bayezid Cami ve Çevresi, Bedesten, Saat Kulesi, Yavuz Selim Meydanı (Anıt Meydanı) ve Valiliğin bulunduğu alan olarak kabul edilmiştir.

Kent merkezine uzaklık alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından;

- Şeyhcu Mahallesi, Akbilek Mahallesi ve Göllü Bağları Mahallesi’nin büyük bir çoğunluğu için uygun olup bu mahallelerin dışında kalan 23 mahallenin tamamına yakını için de uygun olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Tamamına yakını uygun olmayan ve doğal afet sonrasında kullanılabilecek açık ve yeşil alanların mahalle içindeki oranına bakıldığında ise Şeyhcu Mahallesi’nin %52,58’inin, Akbilek Mahallesi’nin %80,22’sinin ve Göllü Bağları Mahallesi’nin %93,22’sinin ancak kent merkezine uzaklık alt kriterine göre uygun olduğu görülmektedir.

Kent merkezine uzaklık alt kriterine göre her mahallenin tüm çalışma alanı (1426.27 ha) içerisindeki uygun olan alanların mahalledeki uygun alanlara olan oranı açısından;

- Akbilek Mahallesi (%12,09) ve Şeyhcu Mahallesi (%10,14) ön plana çıkmaktadır (Şekil 31).



Şekil 31. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre kent merkezine uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı

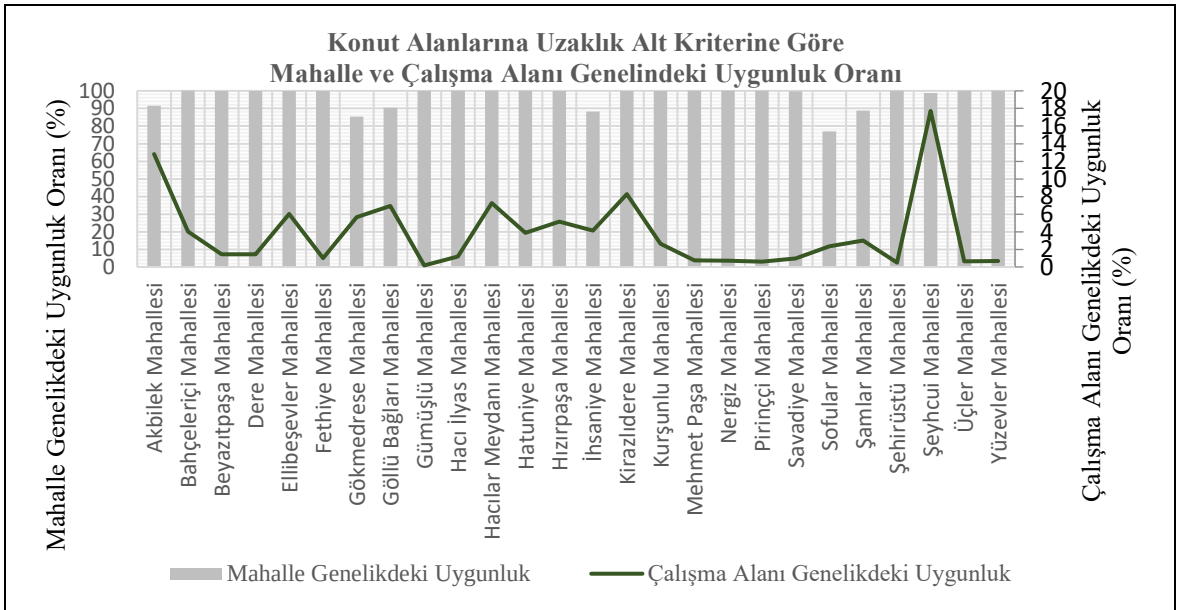
İkinci haritada yer alan çalışma alanının konut alanlarına uzaklık haritası, Tablo 21’de belirtilen 5 dk / 400 m’lik yürüyüş mesafesi içerisinde yer alanları kapsamı koşulu temel alınarak hazırlanmıştır.

Konut alanlarına uzaklık alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından;

- Akbilek Mahallesi, Göllü Bağları Mahallesi, Şamlar Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Gökmedrese Mahallesi ve Sofular Mahallesinin büyük bir çoğunluğu için uygun olup bu mahallelerin dışında kalan 20 mahallenin tamamı için de uygun olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Konut alanlarına uzaklık alt kriterine göre her mahallenin tüm çalışma alanı (1426.27 ha) içerisindeki uygun olan alanların mahalledeki uygun alanlara olan oranı açısından;

- Sofular Mahallesini %76,91’inin, Gökmedrese Mahallesinin %85,30’unun, İhsaniye Mahallesinin %88,31’inin, Şamlar Mahallesinin %88,79’unun, Göllü Bağları Mahallesinin %90,44’ünün ve Akbilek Mahallesinin %91,60’ının ancak konut alanlarına uzaklık alt kriterine göre uygun olduğu görülmektedir. Konut alanlarına uzaklık alt kriterine göre çalışma alanı genelindeki uygunluk oranları açısından ise Şeyhcu Mahallesi (%17,72) ve Akbilek Mahallesi (%12,83) ön plana çıkmaktadır (Şekil 32).



Şekil 32. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre konut alanlarına uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı

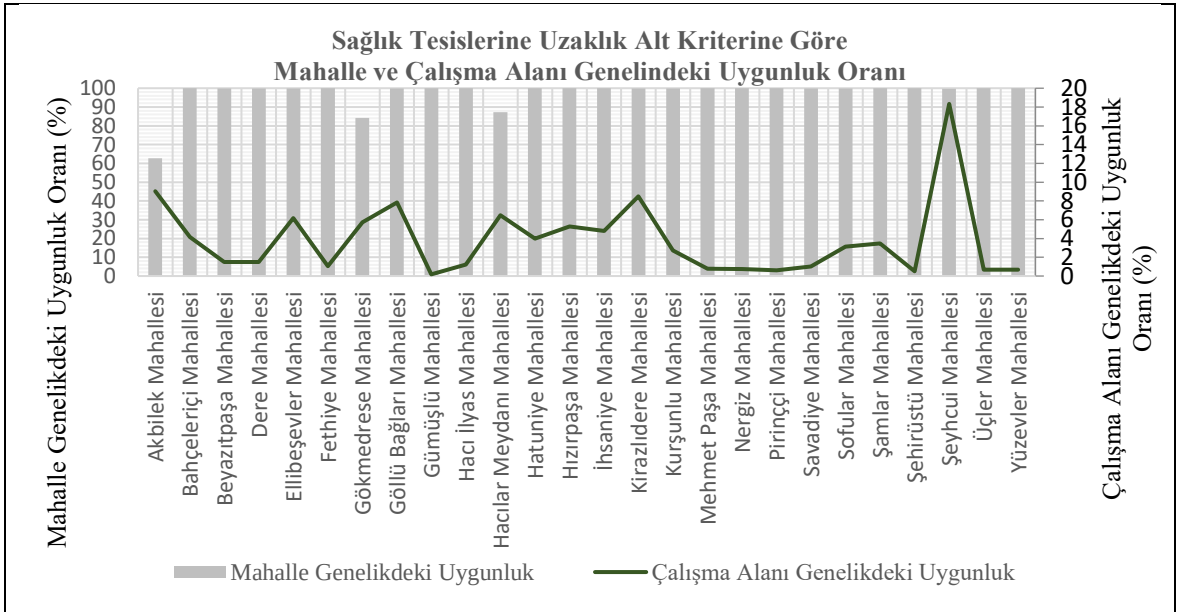
Üçüncü haritada yer alan çalışma alanının sağlık tesislerine uzaklık haritası, Tablo 21’de belirtilen 25-30 dk / 2000 m’lik yürüyüş mesafesi içerisinde yer alanları kapsamı koşulu temel alınarak hazırlanmıştır. Sağlık tesisleri olarak Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ruhi Tingiz Diş Hastanesi, Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi ile Amasya Sağlık Müdürlüğü kabul edilmiştir.

Sağlık tesislerine uzaklık alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından;

- Akbilek Mahallesi, Gökmedrese Mahallesi ve Hacılar Meydanı Mahallesi için büyük bir çoğunluğu için uygun olup bu mahallelerin dışında kalan 23 mahallenin tamamına yakını için de uygun olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Sağlık tesislerine uzaklık alt kriterine göre her mahallenin tüm çalışma alanı (1426.27 ha) içerisindeki uygun olan alanların mahalledeki uygun alanlara olan oranı açısından;

- Akbilek Mahallesi %62,70’inin, Gökmedrese Mahallesi %84,13’ünün ve Hacılar Meydanı Mahallesi %87,27’sinin ancak sağlık tesislerine uzaklık alt kriterine göre uygun olduğu görülmektedir. Sağlık tesislerine uzaklık alt kriterine göre çalışma alanı genelindeki uygunluk oranları açısından ise Şeyhcu Mahallesi (%18,33) ön plana çıkmaktadır (Şekil 33).



Şekil 33. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre sağlık tesislerine uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı

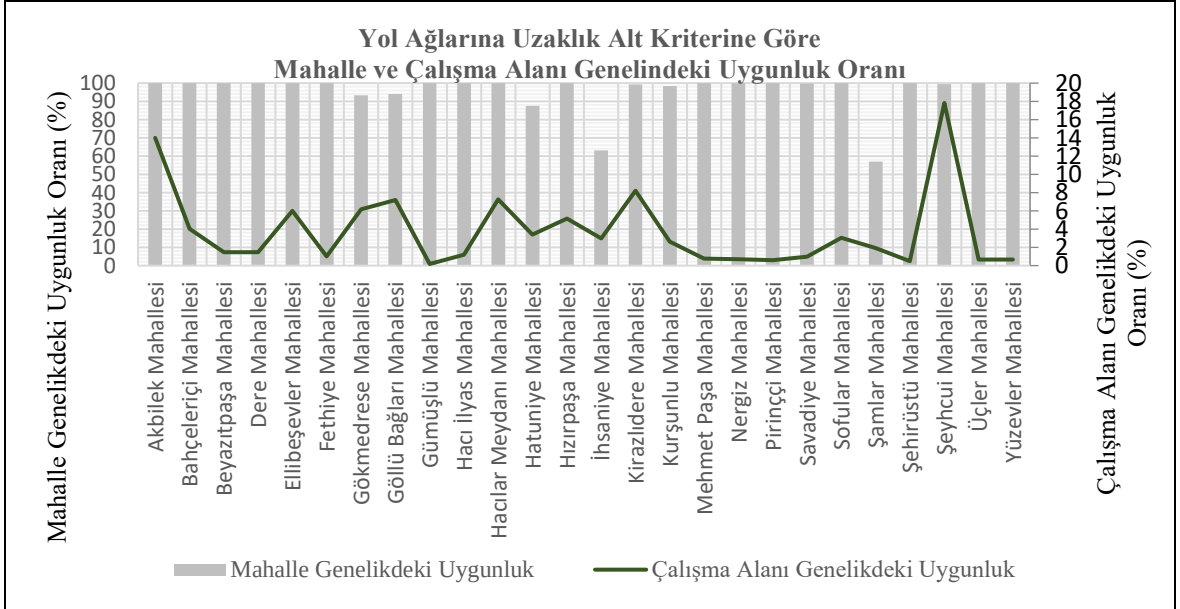
Dördüncü haritada yer alan çalışma alanının yol ağlarına uzaklık haritası, Tablo 21’de belirtilen 5 dk / 400 m’lik yürüyüş mesafesi içerisinde yer alanları kapsamı koşulu temel alınarak hazırlanmıştır. Yol ağlarına uzaklık kriterine uygun olarak 10 m’den daha geniş olan cadde ve bulvarlar dahil edilmiştir.

Yol ağlarına uzaklık alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından;

- Şamlar Mahallesi, İhsaniye Mahallesi ve Hatuniye Mahallesinin büyük bir çoğunluğu için uygun olup bu mahallelerin dışında kalan 23 mahallenin tamamına yakını için de uygun olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Yol ağlarına uzaklık alt kriterine göre her mahallenin tüm çalışma alanı (1426.27 ha) içerisindeki uygun olan alanların mahalledeki uygun alanlara olan oranı açısından;

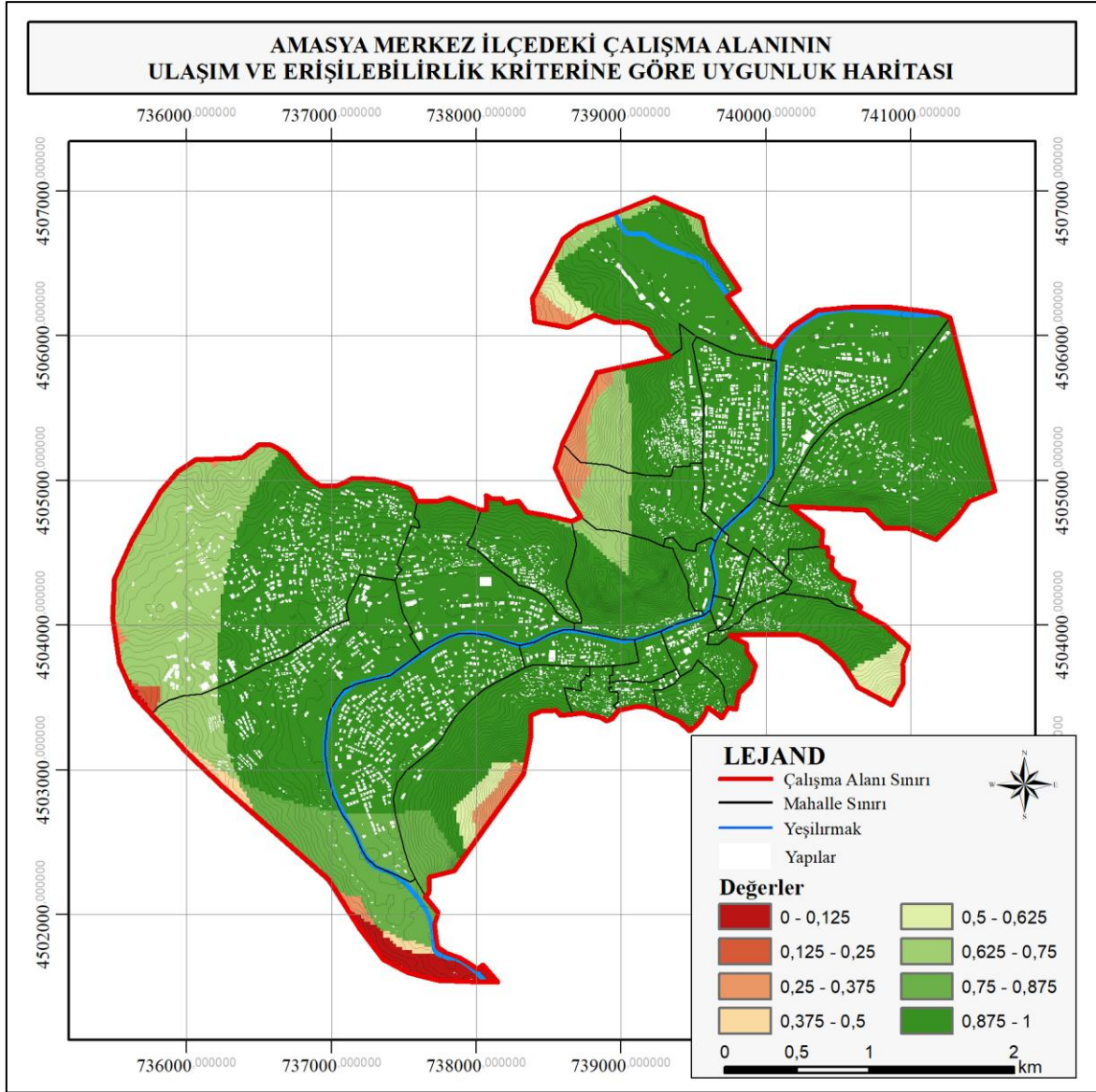
- Şamlar Mahallesini %57,04’ünün İhsaniye Mahallesinin %63,14’ünün ve Hatuniye Mahallesinin %87,55’inin ancak yol ağlarına uzaklık alt kriterine göre uygun olduğu görülmektedir. Yol ağlarına uzaklık alt kriterine göre çalışma alanı genelindeki uygunluk oranları açısından ise Şeyhcu Mahallesi (%17,83) ve Akbilek Mahallesi (%14,01) ön plana çıkmaktadır (Şekil 34).



Şekil 34. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre yol ağlarına uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı

Sonuç olarak ulaşım ve erişilebilirlik kriterinin alt kriterleri olan kent merkezine uzaklık, yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine uzaklık ve konut alanlarına uzaklık alt

kriterlerine ait analizlerden her biri Tablo 25'te belirtilen uzman görüşleriyle elde edilen normalize edilmiş ağırlıkların WS analiziyle uygunluk haritası elde edilmiştir (Şekil 35).

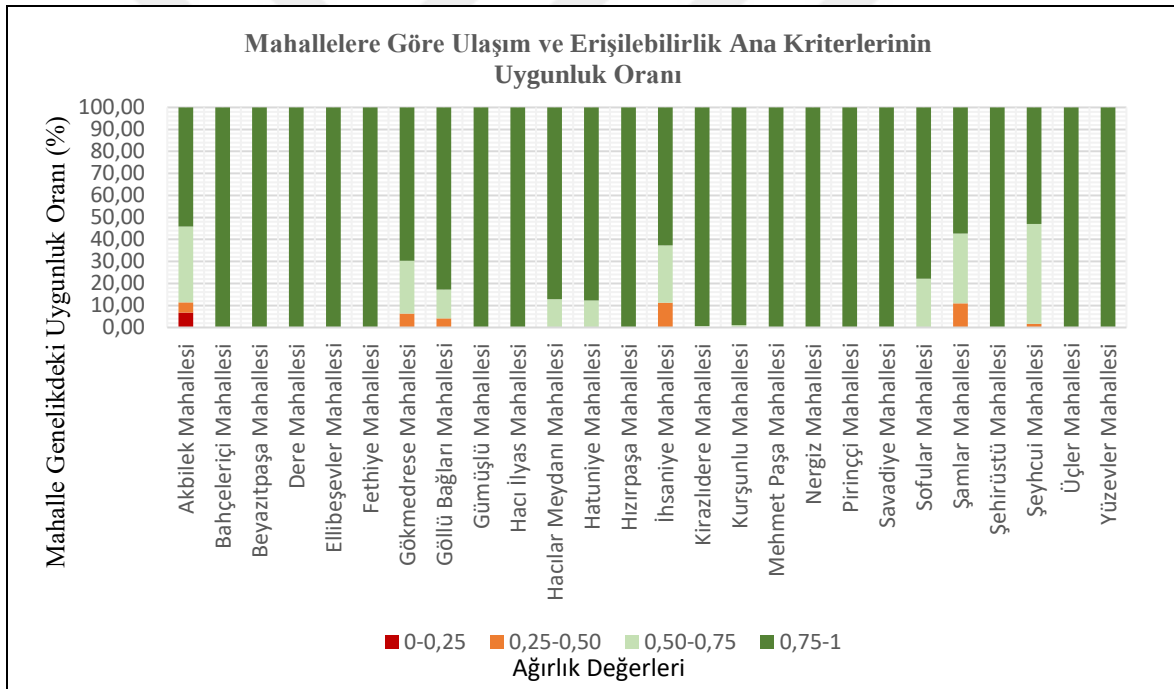


Şekil 35. Amasya Merkez ilçedeki çalışma alanının ulaşım ve erişilebilirlik kriterlerine göre uygunluk haritası

Ulaşım ve erişilebilirlik kriterine göre elde edilen uygunluk haritasında Bahçeleriçi Mahallesi, Beyazıtpaşa Mahallesi, Dere Mahallesi, Ellibeşevler Mahallesi, Fethiye Mahallesi, Gümüşlü Mahallesi, Hacı İlyas Mahallesi, Hızırpaşa Mahallesi, Mehmet Paşa Mahallesi, Nergiz Mahallesi, Pirinççi Mahallesi, Savadiye Mahallesi, Şehirüstü Mahallesi, Üçler Mahallesi ve Yüzevler Mahallesinin tamamı 0,75-1,00 ağırlık değerleri arasındayken Kirazlıdere Mahallesinin %98,38'i ve Kurşunlu Mahallesinin %98,97'si bu değer

aralığındadır. Hatuniye Mahallesi ve Hacılar Meydanı Mahallesi 0,50-1,00 ağırlık değerleri arasında olup, Göllü Bağları Mahallesi, Sofular Mahallesi, Gökmedrese Mahallesi, İhsaniye Mahallesi ve Şamlar Mahallesi 0,25-1,00 ağırlık değerleri arasındadır. Akbilek Mahallesi ve Şeyhcu Mahallesi 0,00-1,00 ağırlık değerleri arasında olup Akbilek Mahallesinin %6,77'si, 0,00-0,25 ve %4,66'sı 0,25-0,50 ağırlık değerleri arasında ve Şeyhcu Mahallesinin %0,21'i 0,00-0,25 ve %1,40'ı 0,25-0,50 ağırlık değerleri arasında olduğu görülmektedir (Şekil 36).

Analiz sonucunda ulaşım ve erişilebilirlik ana kriterine göre çalışma alanının %77,52'si en güvenli alan (0,75-1) olarak ön plana çıkarken, %19,12'si 0,50-0,75 değerleri arasındaki nispeten güvenli olabilecek alanları meydana getirmektedir. Çalışma alanının %2,42'si 0,25-0,50 ağırlık değeri olan tehlikeli olabilecek alanlardan ve %0,94'ü 0-0,25 ağırlık değeri olan tehlikeli alanlardan oluşmaktadır.

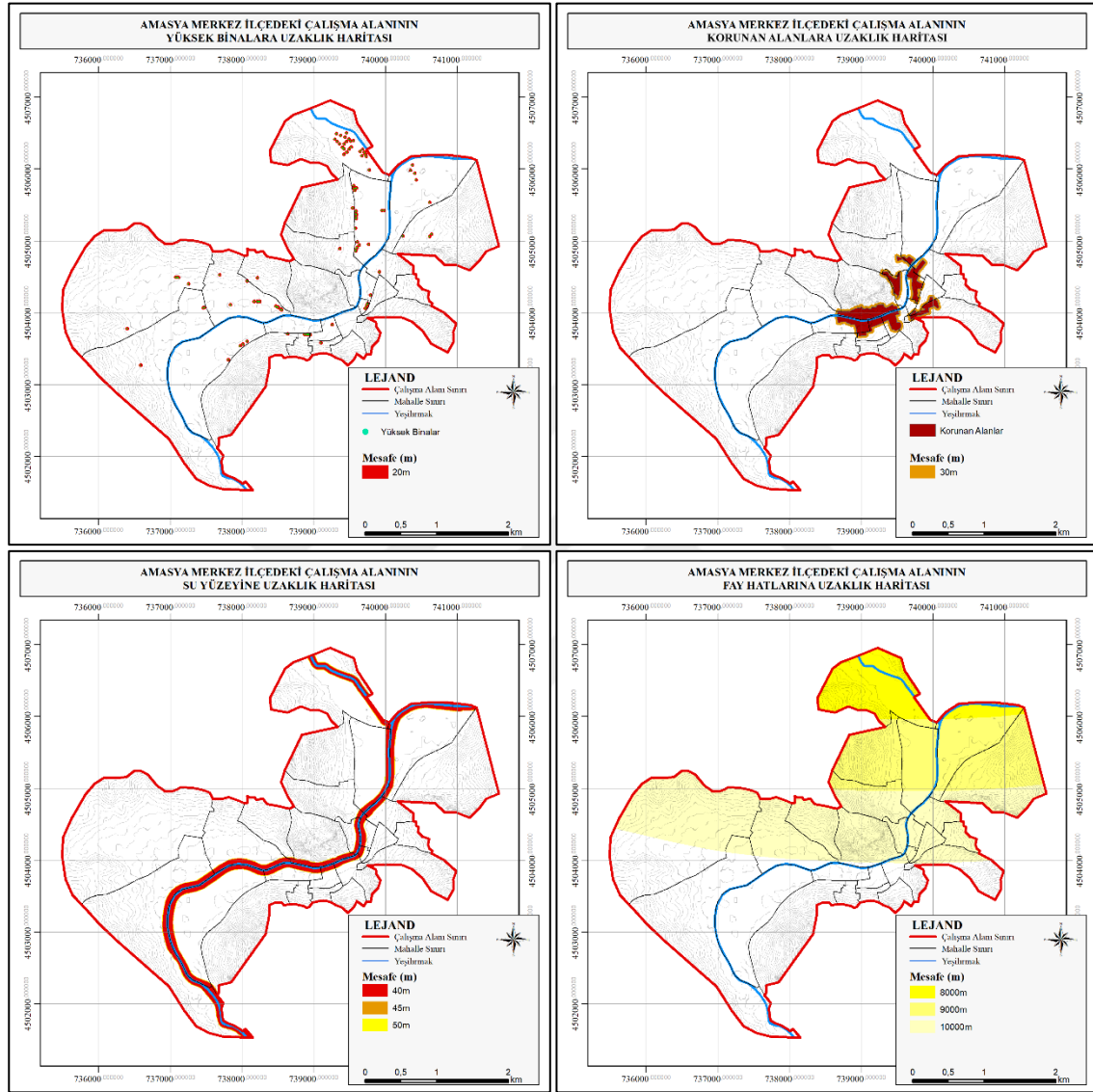


Şekil 36. Mahallelere göre ulaşım ve erişilebilirlik ana kriterinin uygunluk oranı

3.3.3. Güvenlik Kriterine Ait Analizler

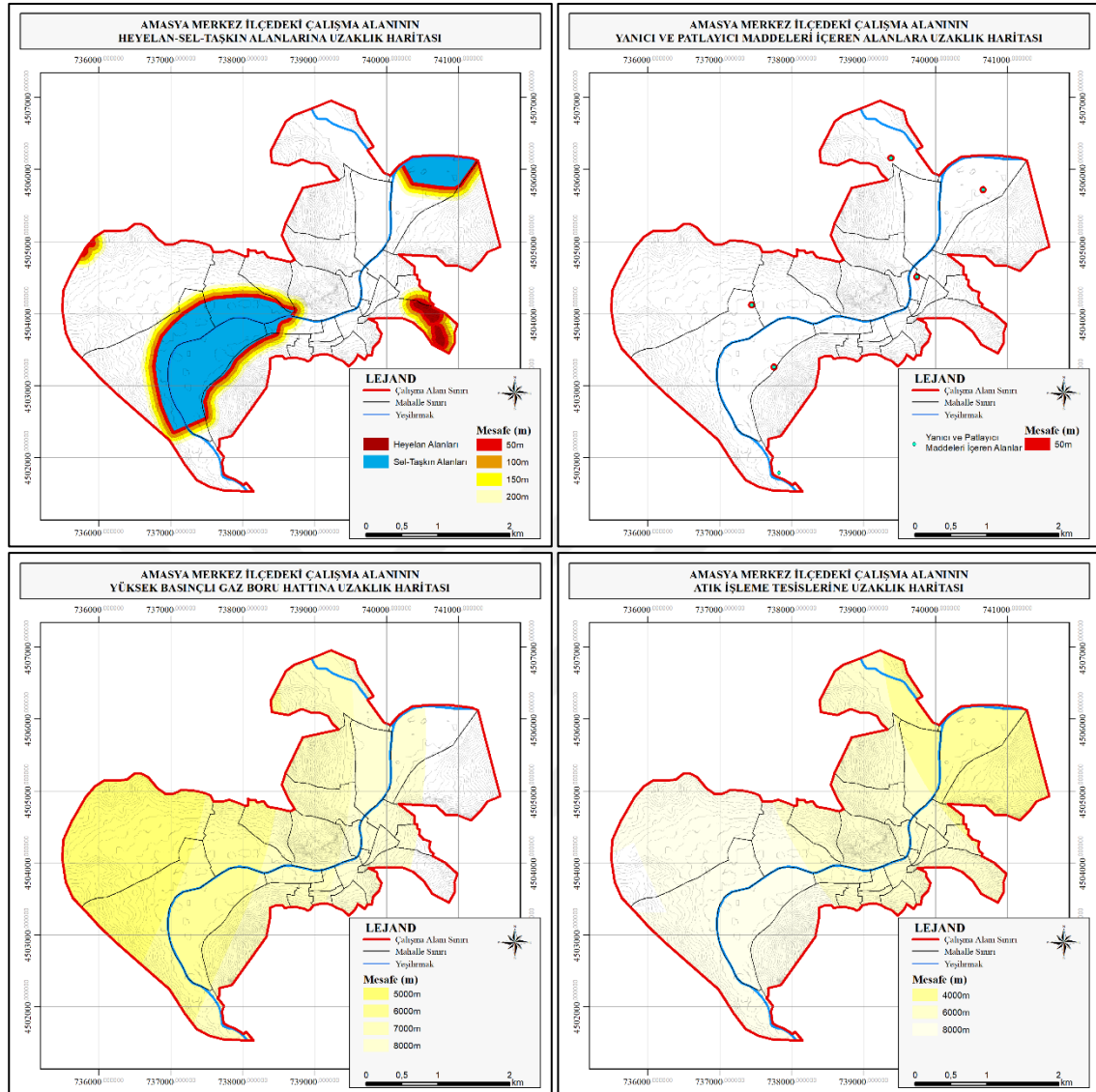
Bu bölümde hem güvenlik ana kriterinin alt kriterlerine (yüksek binalara uzaklık, korunan alanlara uzaklık, su yüzeylerine uzaklık, fay hatlarına uzaklık, heyelan alanlarına uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık ve atık işleme tesisine uzaklık) ait haritalara (Şekil 37), grafiksel verilere

(Şekil 38-45) ve analizlerine hem de bu haritaların WS analizi sonucunda elde edilen çalışma alanı uygunluk haritasına (Şekil 46), grafiksel verisine (Şekil 47) ve analizlerine yer verilmiştir.



Şekil 37. Amasya Merkez ilçedeki çalışma alanı sınırını kapsayan güvenlik kriterine ait alt kriterlerin (yüksek binalara uzaklık, korunan alanlara uzaklık, su yüzeylerine uzaklık, fay hatlarına uzaklık, heyelan-sel-taşkın alanlarına uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık ve atık işleme tesisine uzaklık) haritaları

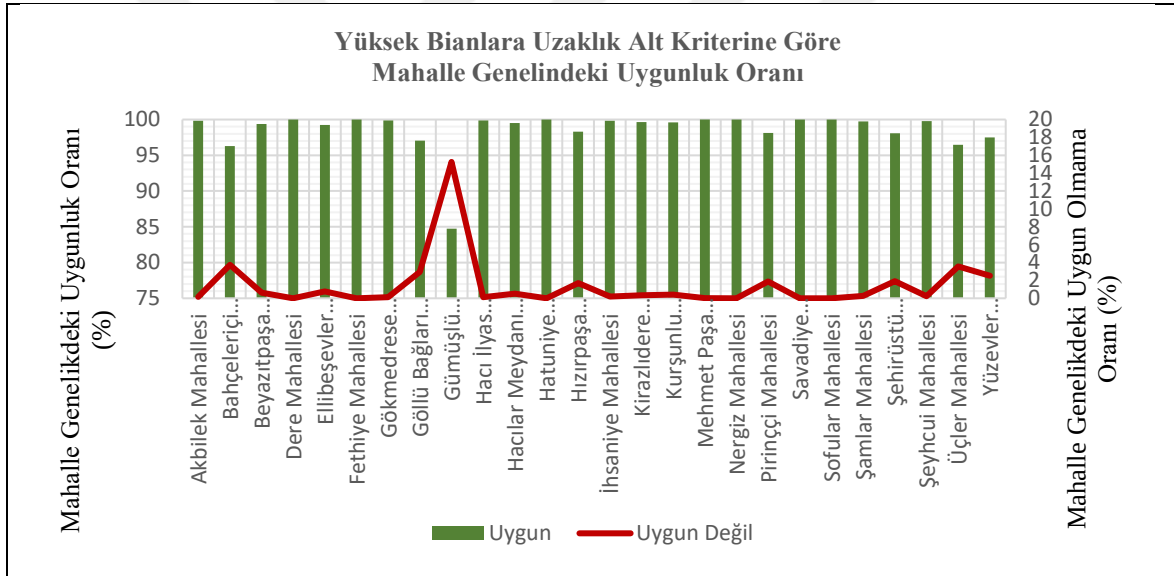
Şekil 37'nin devamı



Birinci haritada yer alan çalışma alanının yüksek binalara uzaklık haritası, Tablo 21’de belirtilen yüksek binalardan 20 m’den daha uzakta olma koşulu temel alınarak hazırlanmıştır. Çalışma alanı içerisinde genellikle 3-4-5-6 katlı binalar yoğunluklu olmakla birlikte yer yer 7 kattan daha fazla kat sayısına sahip 10-15 katlı yüksek yapılar da yer almaktadır. Yüksek katlı yapılar genellikle inşa aşamasına yeni başlanmış olan Göllü Bağları Mahallesinde yoğunlaşmaktadır. Yüksek binalara uzaklık alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından;

- Dere Mahallesi, Fethiye Mahallesi, Hatuniye Mahallesi, Nergiz Mahallesi, Savadiye Mahallesi, Sofular Mahallesi ve Mehmet Paşa Mahallesinin tamamı uygun alanlara sahiptir.

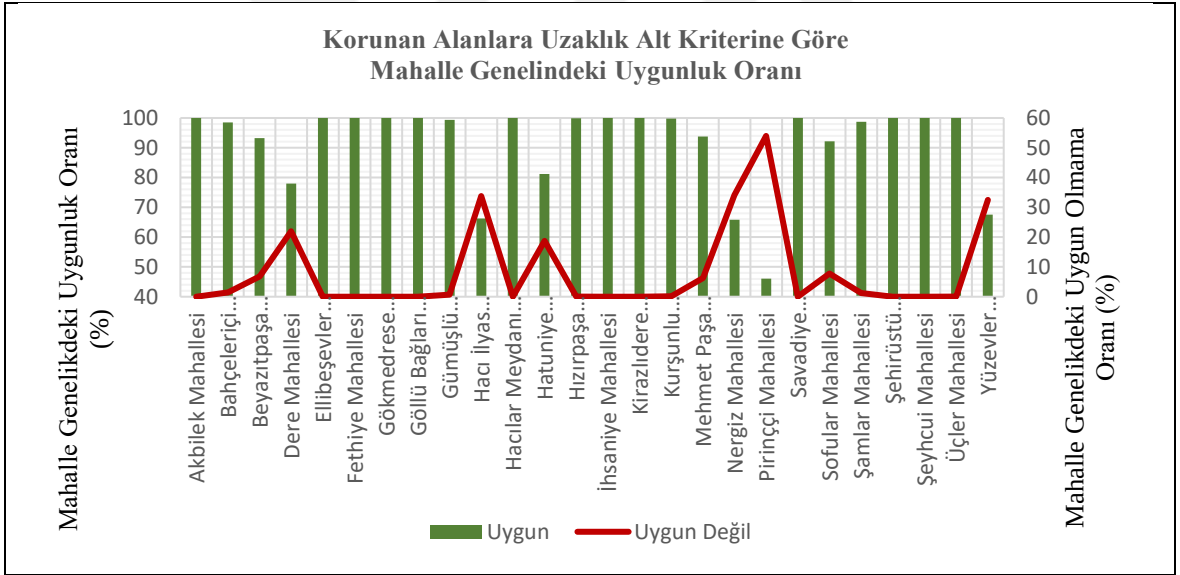
- Gökmedrese Mahallesi'nin %99,88'i, Hacı İlyas Mahallesi'nin %99,87'i, Akbilek Mahallesi'nin %99,83'ü, İhsaniye Mahallesi'nin %99,80'i, Şeyhcu Mahallesi'nin %99,78'i, Şamlar Mahallesi'nin %99,73'ü, Kirazlıdere Mahallesi'nin %99,67'i, Kurşunlu Mahallesi'nin %99,61'i, Hacılar Meydanı Mahallesi'nin %99,49'u, Beyazıtpaşa Mahallesi'nin %99,36'sı, Ellibeşevler Mahallesi'nin %99,23'ü, Hızırpaşa Mahallesi'nin %98,30'u, Pirinççi Mahallesi'nin %98,11'i, Şehirüstü Mahallesi'nin %98,07'si, Yüzevler Mahallesi'nin %97,48'i, Göllü Bağları Mahallesi'nin %97,04'ü, Üçler Mahallesi'nin %96,45'i ve Bahçeleriçi Mahallesi'nin %96,27'si için de uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Ancak yüksek binalara uzaklık açısından Gümüşlü Mahallesi'nin %15,26'sı için uygun olmadığı ön plana çıkmaktadır (Şekil 38).



Şekil 38. Mahalle geneline göre yüksek binalara uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı

İkinci haritada yer alan çalışma alanının korunan alanlara uzaklık haritası, Tablo 21’de belirtilen korunan alanlardan 30 m’den daha uzakta olma koşulu temel alınarak hazırlanmıştır. Korunan alanlar, kentin merkezi olan ve tarihi dokunun yoğunlukta olduğu, başta İçeri Şehir sokağının ve Sultan II. Bayezid Camii çevresinin yoğunluklu olduğu, Hatuniye Mahallesi, Hacı İlyas Mahallesi, Yüzevler Mahallesi, Dere Mahallesi, Pirinççi Mahallesi ve Nergiz Mahallesinde yoğunlaşmaktadır. Korunan alanlara uzaklık alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından;

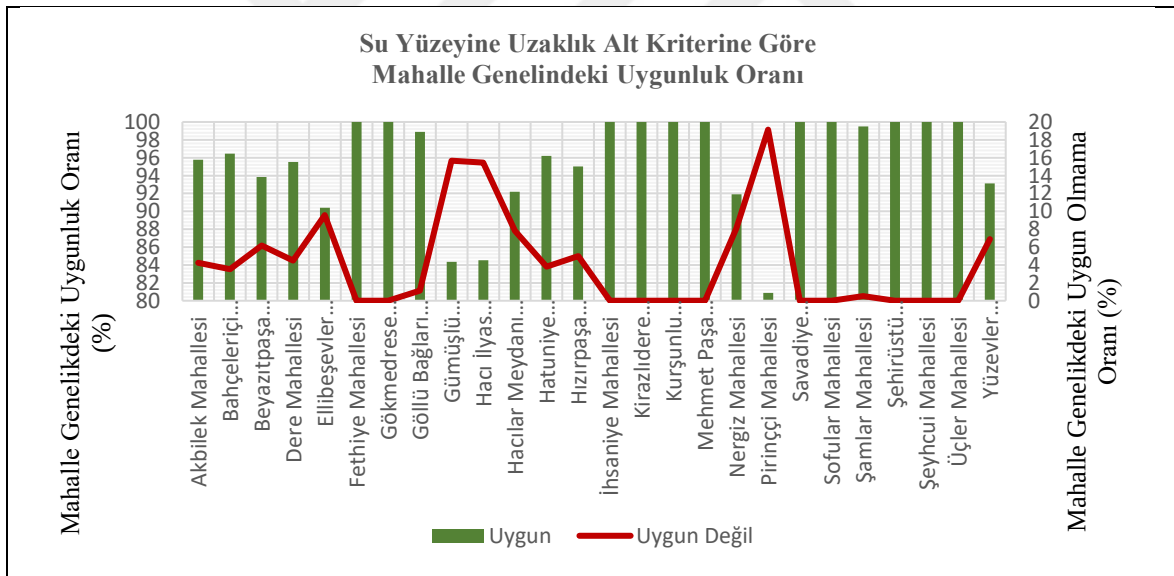
- Akbilek Mahallesi, Ellibeşevler Mahallesi, Fethiye Mahallesi, Gökmedrese Mahallesi, Göllü Bağları Mahallesi, Hacılar Meydanı Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Kirazlıdere Mahallesi, Savadiye Mahallesi, Şehirüstü Mahallesi, Şeyhcu Mahallesi ve Üçler Mahallesinin tamamı uygun alanlara sahiptir.
- Hızırpaşa Mahallesinin %99,92'si, Kurşunlu Mahallesinin %99,80'i, Gümüşlü Mahallesinin %99,34'ü, Şamlar Mahallesinin %98,73'ü, Bahçeleriçi Mahallesinin %98,51'i, Mehmet Paşa Mahallesinin %93,74'ü, Beyazıtpaşa Mahallesinin %93,21'i ve Sofular Mahallesinin %92,21'i için de uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Ancak korunan alanlara uzaklık açısından Pirinççi Mahallesi %53,97'si, Nergiz Mahallesinin %34,16'sı, Hacı İlyas Mahallesinin %33,76'sı, Yüzevler Mahallesinin %32,48'i, Dere Mahallesinin %21,99'u ve Hatuniye Mahallesinin %18,78'i için uygun olmadığı ön plana çıkmaktadır (Şekil 39).



Şekil 39. Mahalle geneline göre korunan alanlara uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı

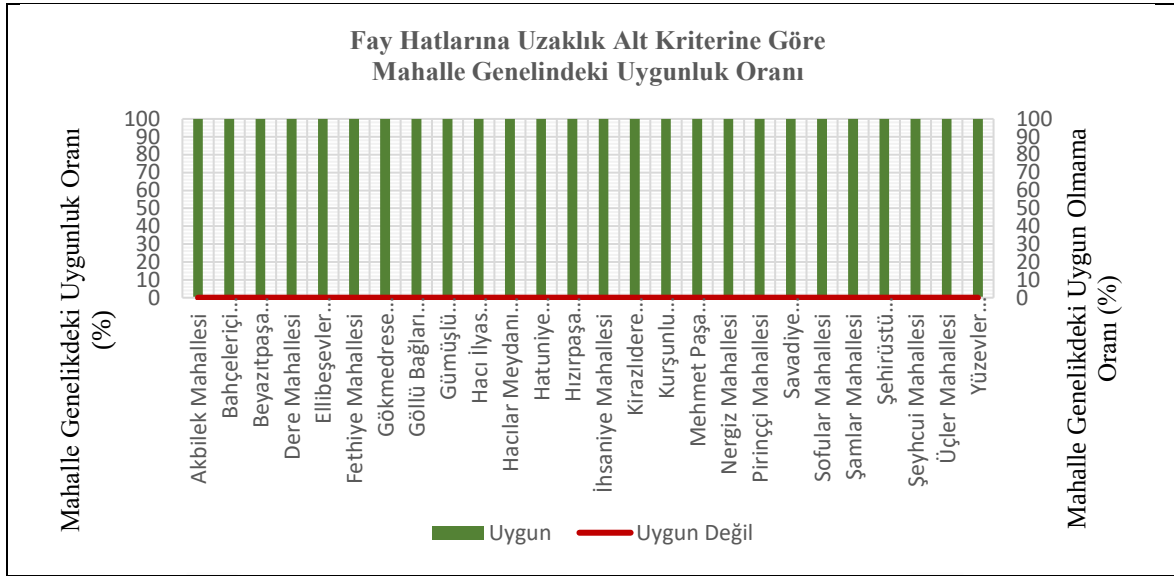
Üçüncü haritada yer alan çalışma alanının su yüzeyine uzaklık haritası, Tablo 21’de belirtilen su yüzeyinden 50 m’den daha uzakta olma koşulu temel alınarak hazırlanmıştır. Çalışma alanı içerinden sadece Yeşilırmak nehri ve Tersakan Çayı geçmektedir. Yeşilırmak nehrinin genişliği genellikle 60-70 m arasında olup Terakan Çayının genişliği 15-20 m arasında değişmektedir. Su yüzeyine uzaklık alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından;

- Fethiye Mahallesi, Gökmedrese Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Kirazlıdere Mahallesi, Kurşunlu Mahallesi, Mehmet Paşa Mahallesi, Savadiye Mahallesi, Sofular Mahallesi, Şehirüstü Mahallesi, Şeyhcu Mahallesi ve Üçler Mahallesinin tamamı uygun alanlara sahiptir.
- Şamlar Mahallesi (%99,49), Göllü Bağları Mahallesi (%98,89), Bahçeleriçi Mahallesi (%96,46), Hatuniye Mahallesi (%96,20), Akbilek Mahallesi (%95,77), Dere Mahallesi (%95,51), Hızırpaşa Mahallesi (%95,01), Beyazıtpaşa Mahallesi (%93,83), Yüzevler Mahallesi (%93,12), Hacılar Meydanı Mahallesi (%92,19), Nergiz Mahallesi (%91,89) ve Ellibeşevler Mahallesinin (%90,41) için de uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Ancak su yüzeyine uzaklık açısından Pirinççi Mahallesinin %19,14'ü, Gümüşlü Mahallesinin %15,66'sı ve Hacı İlyas Mahallesi %15,446'sı için uygun olmadığı ön plana çıkmaktadır (Şekil 40).



Şekil 40. Mahalle geneline göre su yüzeyine uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı

Dördüncü haritada yer alan çalışma alanının fay hatlarına uzaklık haritası, Tablo 21’de belirtilen fay hattı üzerinde yer almama koşulu temel alınarak hazırlanmıştır. Fay hatlarına uzaklık alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından çalışma alanının tamamı uygun alanlara sahiptir (Şekil 41). Çünkü en yakın diri fay hattı çalışma alanının 7 km kuzeyinden Suluova-Merzifon boyunca uzanmaktadır ve çalışma alanı üzerinden geçmemektedir.

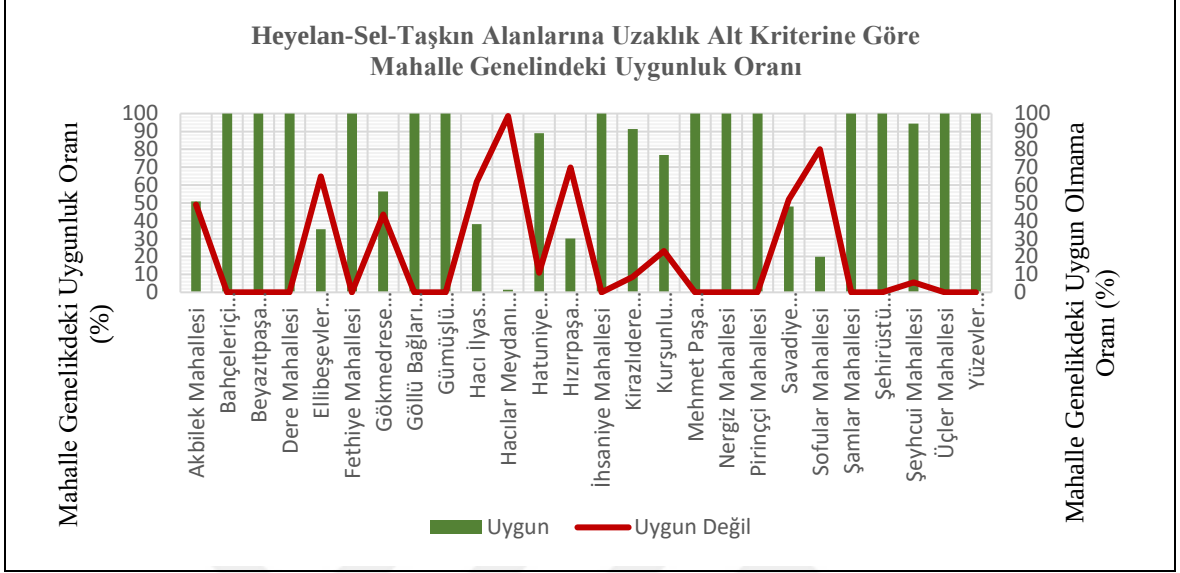


Şekil 41. Mahalle geneline göre fay hatlarına uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı

Beşinci haritada yer alan çalışma alanının heyelan-sel-taşkın alanlarına uzaklık haritası, Tablo 21’de belirtilen heyelan-sel-taşkın alanlarından 200 m’den daha uzakta olma koşulu temel alınarak hazırlanmıştır. Sel ve taşkın alanlarında 500 yıllık periyotta ulaştığı sınırlar dikkate alınırken, heyelan alanları için güncel MTA verilerinden yararlanılmıştır. Analizler neticesinde, büyük bölümü sel-taşkın alanı içinde olan Hacılar Meydanı ile büyük bölümü heyelan sahası içinde kalan Sofular Mahallesi riskli mahaller olduğu görülmektedir. Heyelan-sel-taşkın alanlarına uzaklık alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından;

- Bahçeleriçi Mahallesi, Beyazıtpaşa Mahallesi, Dere Mahallesi, Fethiye Mahallesi, Göllü Bağları Mahallesi, Gümüşlü Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Mehmet Paşa Mahallesi, Nergiz Mahallesi, Pirinççi Mahallesi, Şamlar Mahallesi, Şehirüstü Mahallesi, Üçler Mahallesi ve Yüzevler Mahallesinin tamamı uygun alanlara sahiptir.
- Şeyhcu Mahallesi (%94,41), Kirazlıdere Mahallesi (%91,32) ve Hatuniye Mahallesinin (%88,98) için de uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Ancak heyelan-sel-taşkın alanlarına uzaklık açısından Hacılar Meydanı Mahallesinin %98,63’ü, Sofular Mahallesinin %80,67’si, Hızırpaşa Mahallesinin %69,86’sı, Ellibeşevler Mahallesinin %64,78’i, Hacı İlyas Mahallesinin %61,85’i, Savadiye Mahallesinin %51,94’ü, Akbilek Mahallesinin %49,16’sı, Gökmedrese

Mahallesinin %43,58'i ve Kurşunlu Mahallesi'nin %52,11'i için uygun olmadığı ön plana çıkmaktadır (Şekil 42).

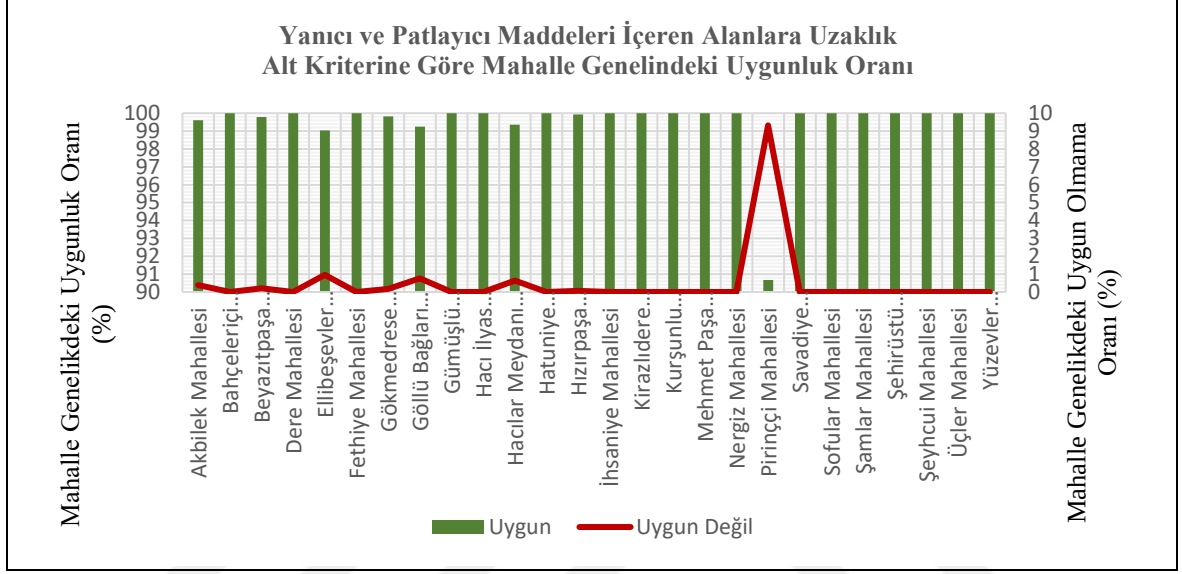


Şekil 42. Mahalle geneline göre heyelan-sel-taşkın alanlarına uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı

Altıncı haritada yer alan çalışma alanının yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık haritası, Tablo 21’de belirtilen petrol ve gaz istasyonlarına 50 m’den ve depolama tanklarına 250 m’den daha uzakta olma koşulu temel alınarak hazırlanmıştır. Özellikle kent içinde yer alan 5 adet petrol istasyonu bu kategoride değerlendirilmiştir. Yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından;

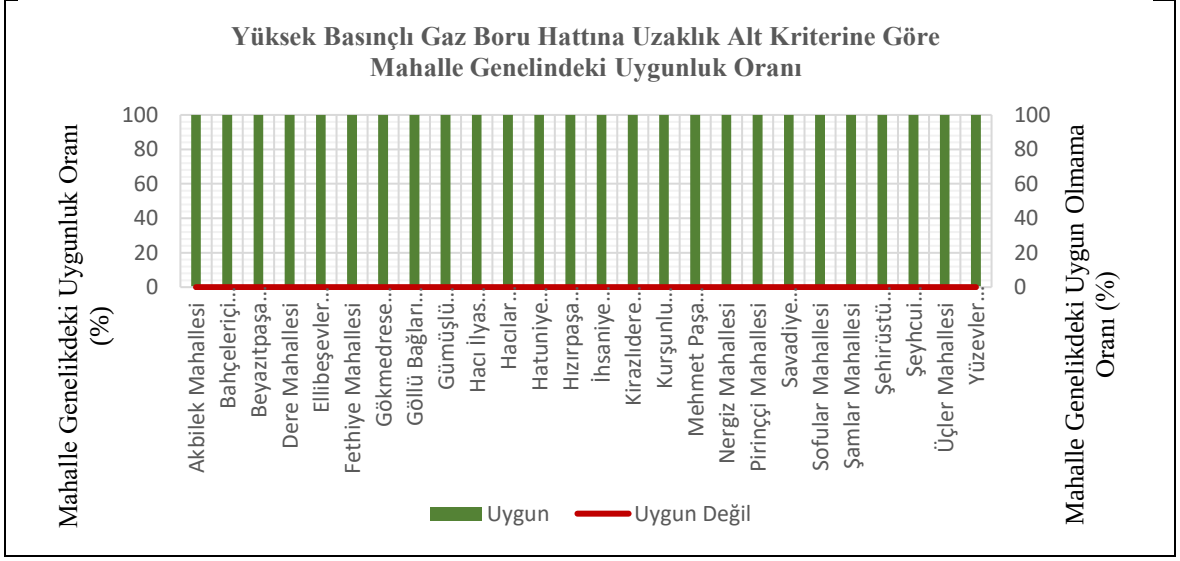
- Bahçeleriçi Mahallesi, Dere Mahallesi, Fethiye Mahallesi, Gümüşlü Mahallesi, Hacı İlyas Mahallesi, Hatuniye Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Kirazlıdere Mahallesi, Kurşunlu Mahallesi, Mehmet Paşa Mahallesi, Nergiz Mahallesi, Savadiye Mahallesi, Sofular Mahallesi, Şamlar Mahallesi, Şehirüstü Mahallesi, Şeyhcu Mahallesi, Üçler Mahallesi ve Yüzevler Mahallesi'nin tamamı uygun alanlara sahiptir.
- Hızırpaşa Mahallesi (%99,93), Gökmedrese Mahallesi (%99,83), Beyazıtpaşa Mahallesi (%99,79), Akbilek Mahallesi (%99,61), Hacılar Meydanı Mahallesi (%99,36), Göllü Bağları Mahallesi (%99,24) ve Ellibeşevler Mahallesi'nin (%99,04) için de uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

- Ancak Pirinççi Mahallesi'nin %9,32'si için uygun olmadığı ön plana çıkmaktadır. Çünkü Pirinççi Mahallesi 7,98 ha alanı ile çalışma alanı içerisindeki yüz ölçüm olarak en küçük mahallelerden birini oluşturmaktadır ve Mehmet Paşa Caddesi ile Elçibey Bulvarı kesişiminde kalan petrol istasyonu çevresine risk oluşturmaktadır (Şekil 43).



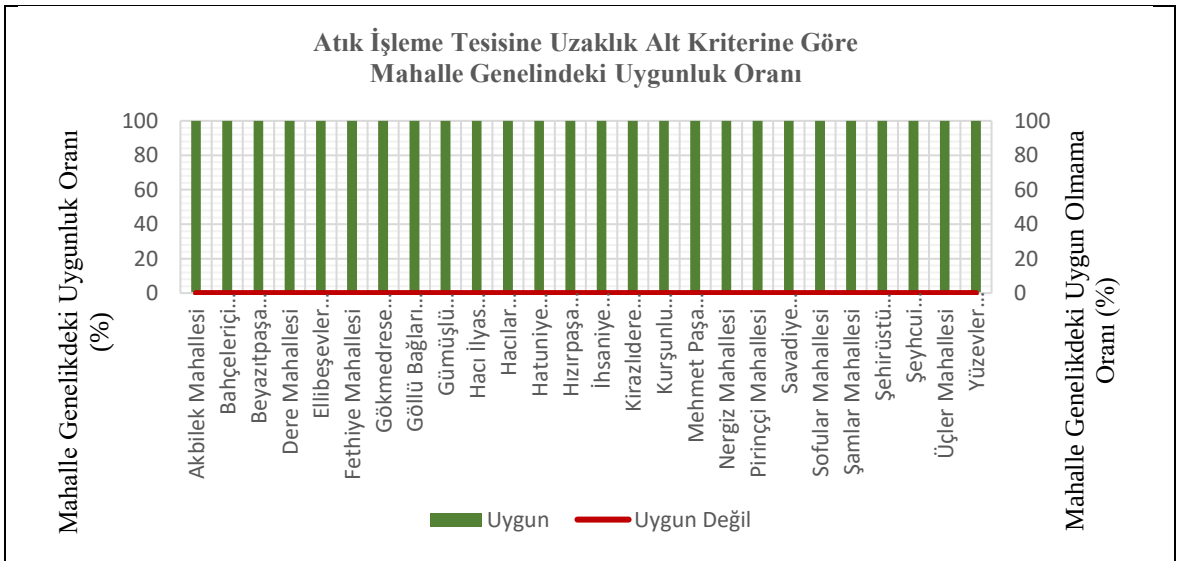
Şekil 43. Mahalle geneline göre yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı

Yedinci haritada yer alan çalışma alanının yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık haritası, Tablo 21’de belirtilen yüksek basınçlı gaz boru hattına 200 m’den daha uzakta olma koşulu temel alınarak hazırlanmıştır. Yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından çalışma alanının tamamı uygun alanlara sahiptir (Şekil 44). Çünkü çalışma alanı içerisinde yüksek basınçlı gaz boru hattı geçmemekte olup en yakın yüksek basınçlı gaz boru hattı olarak Rusya - Samsun - Ankara Doğal Gaz İletim Hattıdır (Mavi Akım) ve bu hat Amasya’nın kuzey batısından geçmektedir.



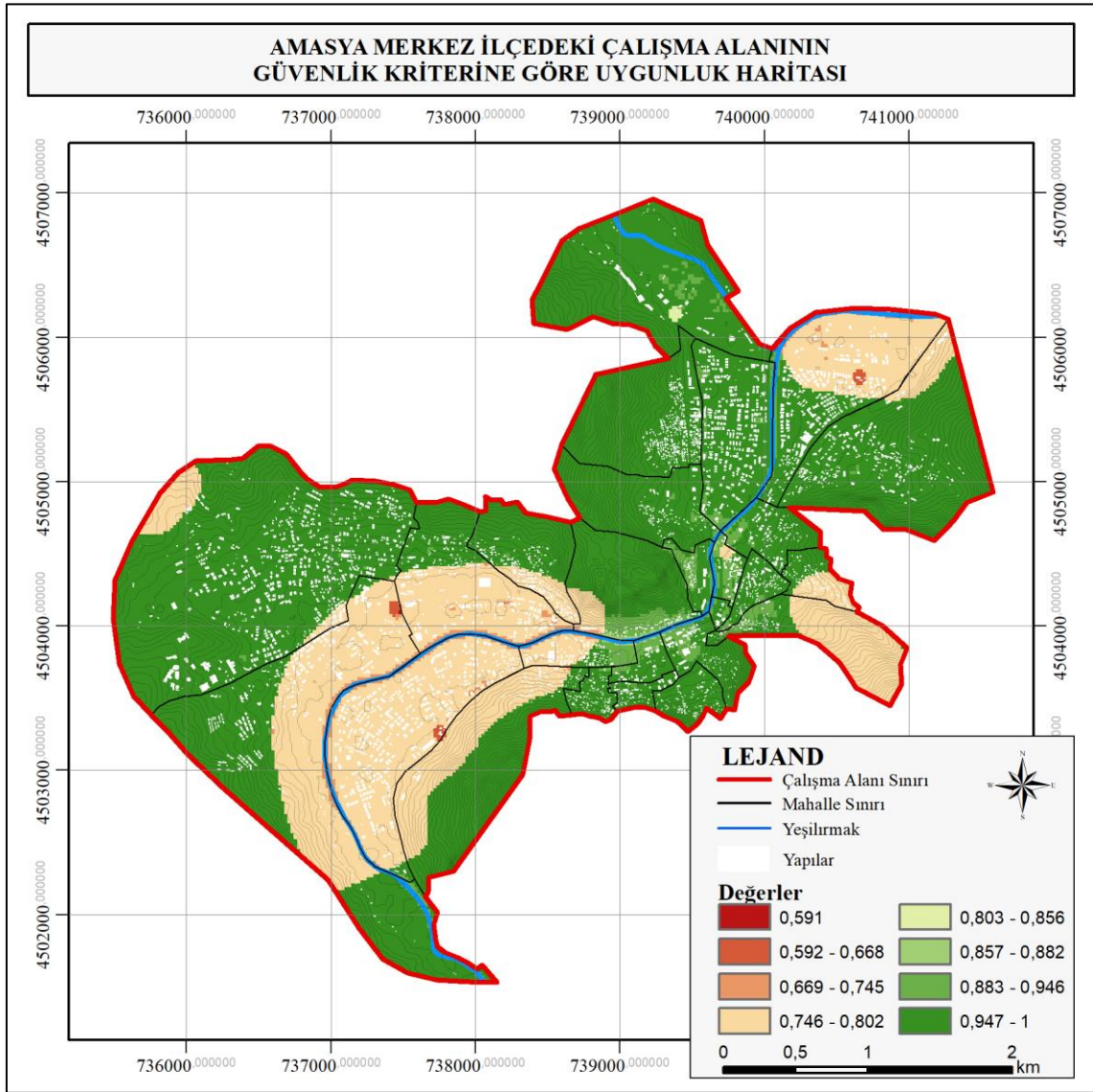
Şekil 44. Mahalle geneline göre yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı

Sekizinci haritada yer alan atık işleme tesislerine uzaklık haritası, Tablo 21’de belirtilen atık işleme tesisine 100 m’den daha uzakta olma koşulu temel alınarak hazırlanmıştır. Atık işleme tesislerine uzaklık alt kriterine göre her mahallenin kendi sınırları içerisindeki uygun olan alanların mahallenin geneline olan oranı açısından çalışma alanının tamamı uygun alanlara sahiptir (Şekil 45). Çünkü çalışma alanı içerisinde atık işleme tesisi yer almamaktadır. En yakın atık işleme tesisi çalışma alanının 2,6 km kuzeydoğusunda yer alan Amasya Atıksu Arıtma Tesisidir.



Şekil 45. Mahalle geneline göre atık işleme tesislerine uzaklık alt kriterinin uygunluk oranı

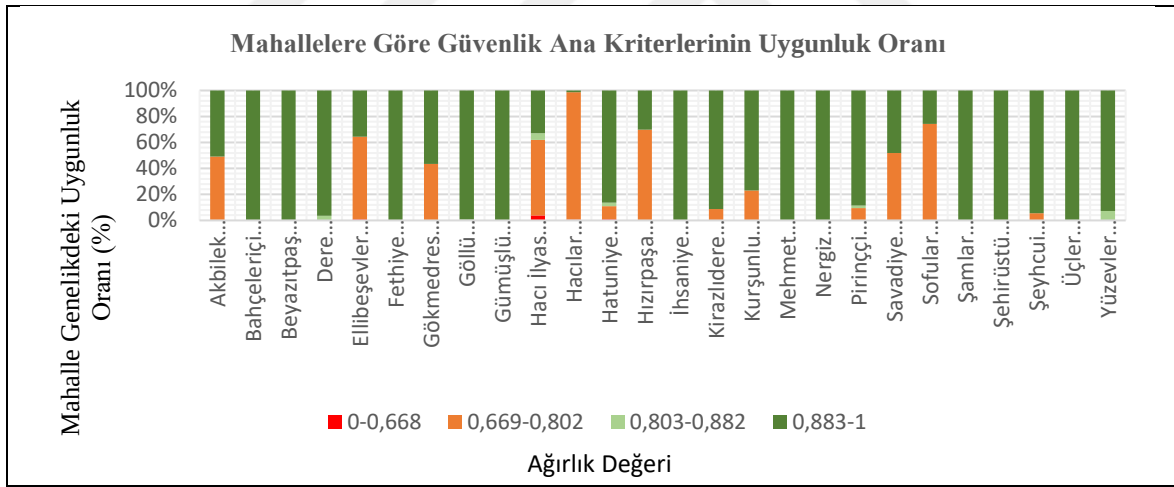
Sonuç olarak güvenlik kriterinin alt kriterleri olan yüksek binalara uzaklık, korunan alanlara uzaklık, su yüzeylerine uzaklık, fay hatlarına uzaklık, heyelan alanlarına uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık ve atık işleme tesisine uzaklık alt kriterlerine ait analizlerden her biri Tablo 26’da belirtilen uzman görüşleriyle elde edilen normalize edilmiş ağırlıkların WS analiziyle uygunluk haritası elde edilmiştir (Şekil 46).



Şekil 46. Amasya Merkez ilçedeki çalışma alanının güvenlik kriterlerine göre uygunluk haritası

Güvenlik kriterine göre elde edilen uygunluk haritasında Fethiye Mahallesi, Gümüşlü Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Mehmet Paşa Mahallesi, Şehirüstü Mahallesi, Üçler

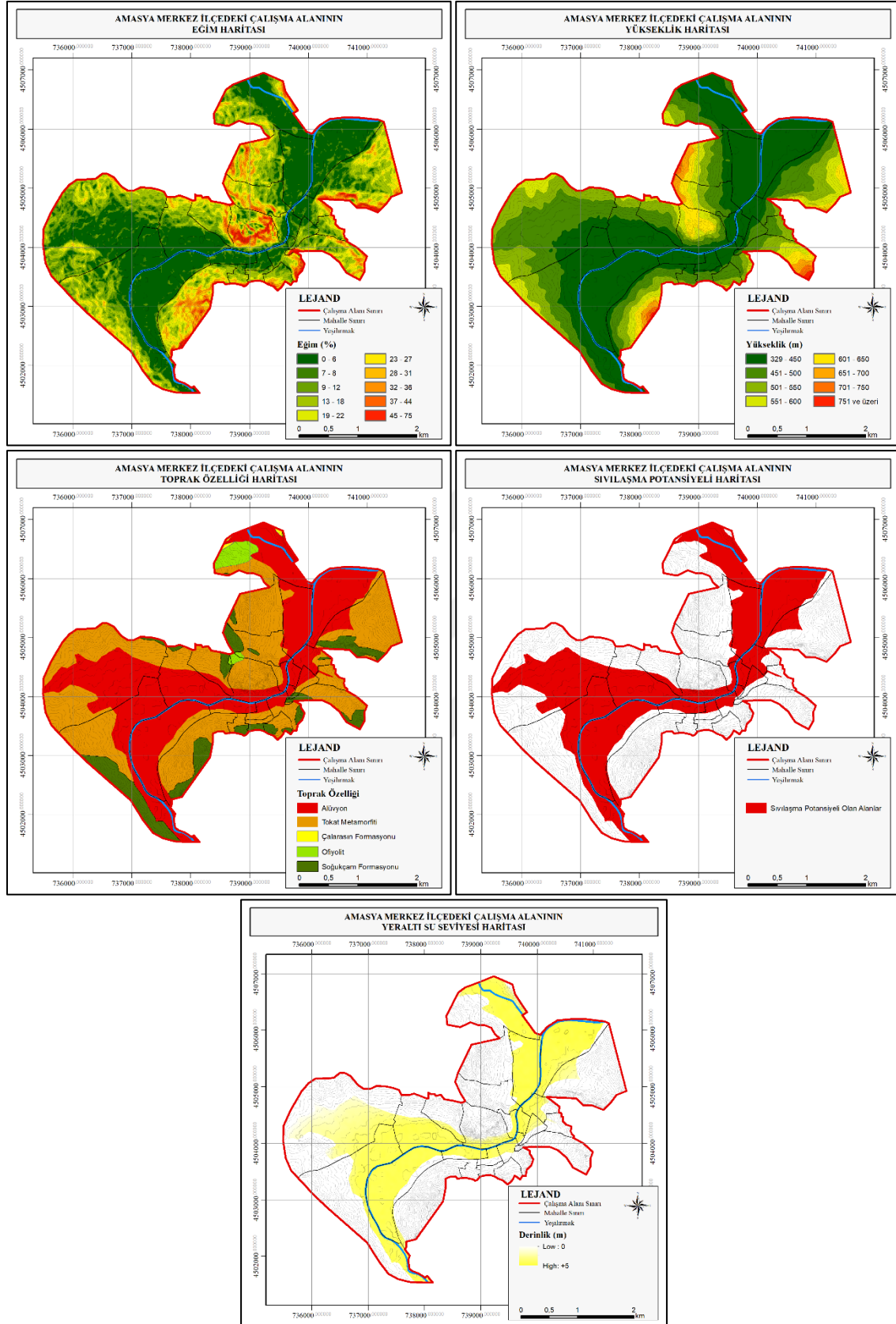
Mahallesi ve Nergiz Mahallesi tamamı 0,883-1,00 ağırlık değerleri arasındayken Nergiz Mahallesinin %99,99'u, Bahçeleriçi Mahallesinin %99,98'i, Şamlar Mahallesi %99,88'i, Beyazıtpaşa Mahallesi %99,59'u ve Göllü Bağları Mahallesi %99,31'i bu değer aralığındadır. Yüzevler Mahallesi ve Dere Mahallesi 0,803-1,00 ağırlık değerleri arasında olup, Hacılar Meydanı Mahallesi, Sofular Mahallesi, Hızırpaşa Mahallesi, Ellibeşevler Mahallesi, Hacı İlyas Mahallesi, Savadiye Mahallesi, Akbilek Mahallesi, Gökmedrese Mahallesi, Kurşunlu Mahallesi, Hatuniye Mahallesi, Pirinççi Mahallesi, Kirazlıdere Mahallesi ve Şeyhcu Mahallesi 0,669-1,00 ağırlık değerleri arasındadır. Hacı İlyas Mahallesinin %3,75'i 0,00-0,668 ve %58,15'i, 0,669-1,00 ağırlık değerleri arasında olduğu görülmektedir (Şekil 47). Analiz sonucunda güvenlik ana kriterine göre çalışma alanının %70,31'i en güvenli alanı (0,883-1) olarak ön plana çıkarken, %0,33'ü 0,803-0,882 değerleri arasındaki nispeten güvenli olabilecek alanları meydana getirmektedir. Çalışma alanının %29,12'si 0,669-0,802 ağırlık değeri olan tehlikeli olabilecek alanlardan ve %0,24'ü 0-0,668 ağırlık değeri olan tehlikeli alanlardan oluşmaktadır.



Şekil 47. Mahallelere göre güvenlik ana kriterinin uygunluk oranı

3.3.4. Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellikler Kriterine ait Analizler

Bu bölümde hem jeolojik ve jeomorfolojik özellikler ana kriterinin alt kriterlerine (eğim, yükseklik, toprak özelliği, sıvılaşma potansiyeli ve yeraltı su seviyesi) ait haritalara (Şekil 48), grafiksel verilere (Şekil 49-53) ve analizlerine hem de bu haritaların WS analizi sonucunda elde edilen çalışma alanı uygunluk haritasına (Şekil 54), grafiksel verisine (Şekil 55) ve analizlerine yer verilmiştir.



Şekil 48. Amasya Merkez ilçedeki çalışma alanı sınırını kapsayan jeolojik ve jeomorfolojik özellikler kriterine ait alt kriterlerin (eğim, yükseklik, toprak özelliği, sivilaşma potansiyeli ve yeraltı su seviyesi) haritaları

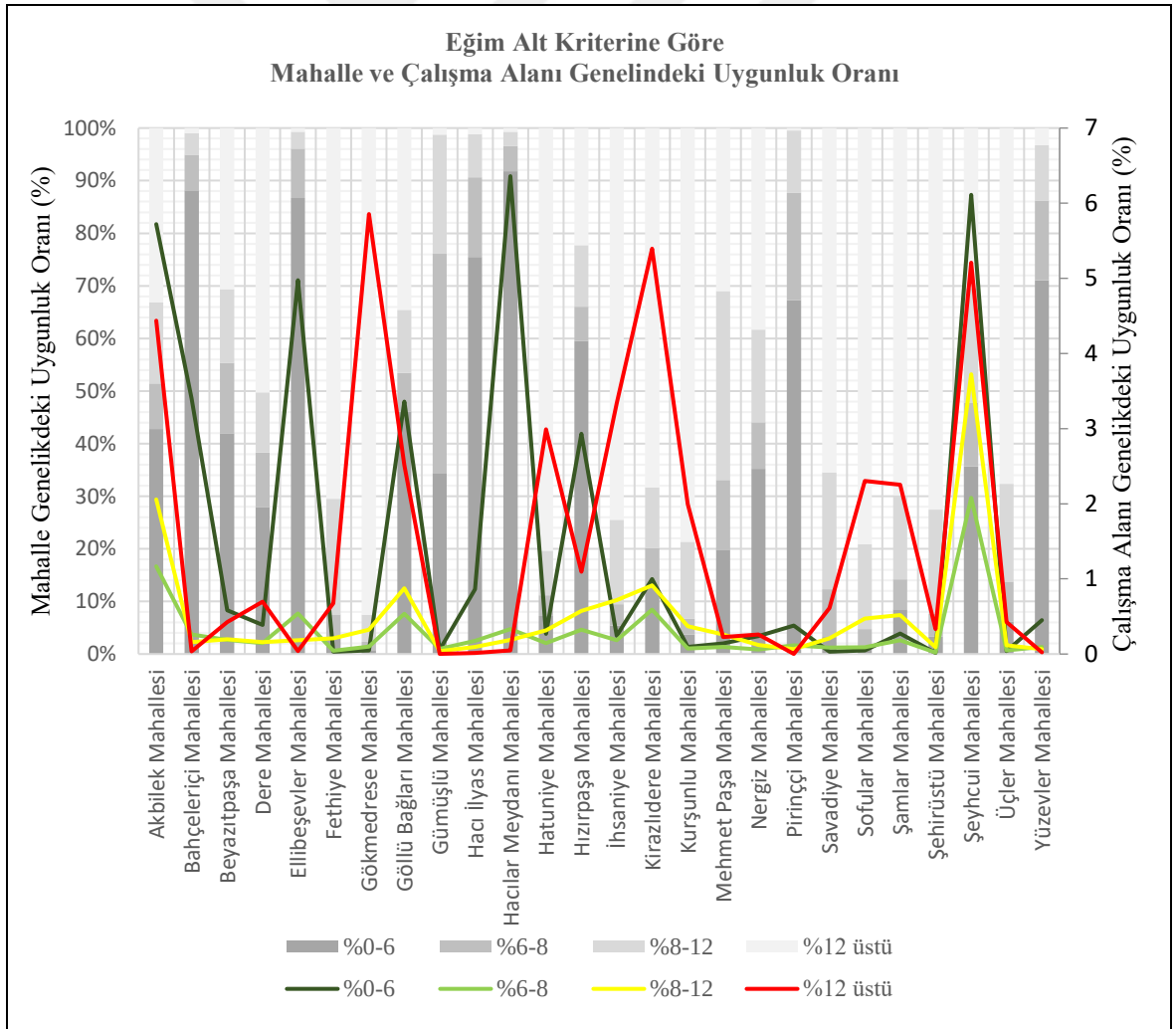
Birinci haritada yer alan çalışma alanının eğim haritası, Tablo 21’de belirtilen %12’lik eğim değeri içerisinde yer alan alanları kapsaması koşulu temel alınarak hazırlanmıştır. Eğim değeri %0-6 arasında olan alanlar en uygun alanlar olurken, %6-8 eğim değeri arasında kalan alan uygun alanlar ve %8-12 eğim değeri arasında olan alanlar ise kabul edilebilir alanlar olarak belirlenmiştir. Eğim değeri %12’nün üzerinde olan açık ve yeşil alanlar ulaşım ve erişilebilirlik açısından uygun olmadığından kabul edilebilir alan olarak kabul edilmemiştir.

Bulgulara göre çalışma alandaki %0-6 eğim değeri açısından en uygun olan açık ve yeşil alanlara sahip mahalleler açısından Hacılar Meydanı Mahallesi (%91,78), Bahçeleriçi Mahallesi (%88,17), Ellibeşevler Mahallesi (%86,69), Hacı İlyas Mahallesi (%75,50), Yüzevler Mahallesi (%71,10), Pirinççi Mahallesi (%67,28), Hızırpaşa Mahallesi (%59,47), Göllü Bağları Mahallesi (%46,12), Akbilek Mahallesi (%42,75), Beyazıtpaşa Mahallesi (%41,88), Şeyhcu Mahallesi (%35,69), Nergiz Mahallesi (%35,19), Gümüşlü Mahallesi (%34,43) ve Dere Mahallesi (%27,87) ve, Mehmet Paşa Mahallesi (%19,81). Çalışma alanı genelindeki uygunluk oranları açısından ise Hacılar Meydanı Mahallesi (%6,36), Şeyhcu Mahallesi (%6,11), Akbilek Mahallesi (%5,72), Ellibeşevler Mahallesi (%4,97), Bahçeleriçi Mahallesi (%3,40), Göllü Bağları Mahallesi (%3,36), Hızırpaşa Mahallesi (%2,93) ve Kirazlıdere Mahallesi (%1,00) ön plana çıkmaktadır (Şekil 49).

Çalışma alandaki %6-8 eğim değeri açısından uygun olan açık ve yeşil alanlara sahip mahalleler açısından Gümüşlü Mahallesi (%41,68), Pirinççi Mahallesi (%20,39), Hacı İlyas Mahallesi (%15,13), Yüzevler Mahallesi (%15,09), Beyazıtpaşa Mahallesi (%13,42), Mehmet Paşa Mahallesi (%13,28), Şeyhcu Mahallesi (%12,14) ve Dere Mahallesi (%10,45). Çalışma alanı genelindeki uygunluk oranları açısından ise Şeyhcu Mahallesi (%2,08) ve Akbilek Mahallesi (%1,17) ön plana çıkmaktadır.

Çalışma alandaki %8-12 eğim değeri açısından kabul edilebilir olan açık ve yeşil alanlara sahip mahalleler açısından Mehmet Paşa Mahallesi (%35,93), Gümüşlü Mahallesi (%22,66), Savadiye Mahallesi (%22,25), Fethiye Mahallesi (%21,98), Şeyhcu Mahallesi (%21,75), Şehirüstü Mahallesi (%19,84), Üçler Mahallesi (%18,61), Nergiz Mahallesi (%17,57), Sofular Mahallesi (%16,18), İhsaniye Mahallesi (%16,03), Şamlar Mahallesi (%16,01), Akbilek Mahallesi (%15,38) ve Kurşunlu Mahallesi (%14,65). Çalışma alanı genelindeki uygunluk oranları açısından ise Şeyhcu Mahallesi (%3,72) ve Akbilek Mahallesi (%2,06) ön plana çıkmaktadır.

Çalışma alandaki eğimi %12'den fazla olan açık ve yeşil alanlara sahip mahalleler ise Gökmedrese Mahallesi (%92,55), Hatuniye Mahallesi (%80,38), Sofular Mahallesi (%79,08), Kurşunlu Mahallesi (%78,66), İhsaniye Mahallesi (%74,49), Şehirüstü Mahallesi (%72,53), Fethiye Mahallesi (%70,46), Şamlar Mahallesi (%69,79), Kirazlıdere Mahallesi (%68,29), Üçler Mahallesi (%67,61), Savadiye Mahallesi (%65,44), Dere Mahallesi (%50,24), Nergiz Mahallesi (%38,35), Göllü Bağları Mahallesi (%34,54), Akbilek Mahallesi (%33,16), Mehmet Paşa Mahallesi (%30,98), Beyazıtpaşa Mahallesi (%30,64), Şeyhcu Mahallesi (%30,42) ve Hızırpaşa Mahallesi (%22,25). Çalışma alanı genelindeki uygunluk oranları açısından uygun olmayan mahalleler ise Gökmedrese Mahallesi (%5,86), Kirazlıdere Mahallesi (%5,39), Şeyhcu Mahallesi (%5,21), Akbilek Mahallesi (%4,44), İhsaniye Mahallesi (%3,34), Hatuniye Mahallesi (%2,99), Göllü Bağları Mahallesi (%2,52), Sofular Mahallesi (%2,30) ve Şamlar Mahallesi (%2,25) ön plana çıkmaktadır.



Şekil 49. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre eğim alt kriterinin uygunluk oranı

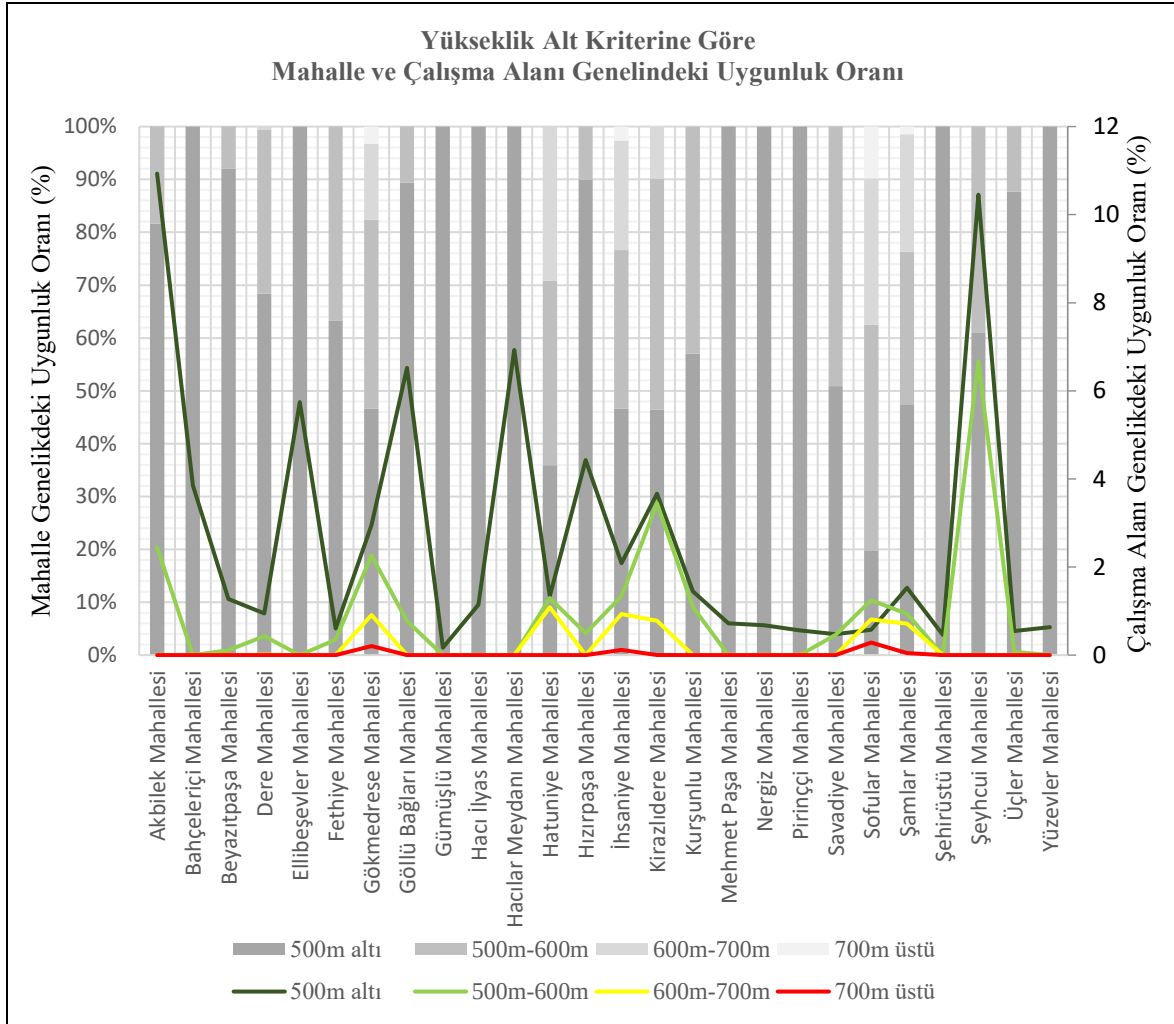
Tüm eğim analizine bakıldığında Yeşilırmak nehri boyunca uzanan özellikle Hacılar Meydanı ve Ellibeşevler mahallelerinde yer alan açık ve yeşil alanların doğal afet sonrasında kullanım potansiyeli olduğu, vadi tabanından daha yüksek rakımlara doğru ise Şeyhcu Mahallesi haricinde kullanılabilir alanların özellikle Gökmedrese Mahallesi ve Hatuniye Mahallesinde azaldığı görülmektedir. Nehir yatağında yer alan Hacılar Meydanı, Hacı İlyas, Gümüşlü, Pirinççi, Bahçeleriçi, Ellibeşevler Mahallelerinin tamamı ile Akbilek, Hızırpaşa, Nergiz, Göllü Bağları, Beyazıtpaşa, Dere ve Yüzevler Mahallelerinin nehre yakın konumlarının kriterde belirtilen %0-8 arasındaki eğim aralığında yer aldığı görülmektedir. Ayrıca Şeyhcu ve Kirazlıdere Mahallerinde de özellikle konut alanlarının yoğunlukta olduğu bölgelerde bu eğim aralığına sahip bölgelerin olduğu, yer yer %30 yakın daha eğimli alanlar görülmektedir. Nehir yatağından uzaklaştıkça dağ sırtlarına doğru eğimde artış yaşanmakta ve Kurşunlu, Hatuniye, Şamlar, Savadiye, Sofular, Fethiye, Şehirüstü, Üçler ve Gökmedrese Mahallelerinde ise bu oran %20-75 arasında değişkenlik göstermektedir.

İkinci haritada yer alan çalışma alanının yükseklik haritası her 100 m’de bir olacak şekilde oluşturulmuş olup Tablo 21’de belirtilen su varlığından 3 m yüksekte olma koşulu jeolojik ve jeomorfolojik kriterlerine göre uygunluk haritası oluşturulurken dikkate alınmıştır. Yükseklik analizindeki amaç çalışma alanının topografik yapısını ortaya koymaya çalışmaktır.

Çalışma alanının yükseklik analizine göre, nehir yatağındaki bölgelerin deniz seviyesinden 329-450 m arasında olduğu görülmektedir. Güneyde Akbilek Mahallesinde 396 m’den başlayan yaklaşık 8,3 km uzunluğundaki nehir yatağı, kuzeyde 386 m’ye doğru %0,12 eğimle akmaktadır. Nehir duvar yüksekliği ise 6 m’dir. Bu nedenle güneyde 402 m ve kuzeyde 392 m olan nehir kenarındaki yol kotlarından itibaren kriterde belirtilen 3 m yükseklik payı göz önüne alındığında nehir yatağının geçtiği vadi yatağındaki geniş bölgelerde yer alan güneydeki Akbilek ve Hacılar Meydanı ile kuzeyde yer alan Bahçeleriçi ve Ellibeşevler Mahallerinde yer yer 200-600 m’ye kadar olan bölgeler risk oluşturmaktadır. Vadi yatağının daraldığı orta kesimdeki mahallelerde ise bu mesafe 10-50 m civarındadır.

Yükseklik artıkça çalışma alanındaki açık ve yeşil alanlara olan ulaşım ve erişim daha zor hale gelmektedir. Bu nedenle Bahçeleriçi Mahallesi, Ellibeşevler Mahallesi, Gümüşlü Mahallesi, Hacı İlyas Mahallesi, Hacılar Meydanı Mahallesi, Mehmet Paşa Mahallesi, Nergiz Mahallesi, Pirinççi Mahallesi, Yüzevler Mahallesi, Şehirüstü Mahallesi ve Beyazıtpaşa Mahallesi tamamen 500 m’nin altındayken sadece Sofular Mahallesinin % 9,78’i, Gökmedrese Mahallesinin %3,24’ü, İhsaniye Mahallesinin %2,65’i ve Şamlar

Mahallesinin %1,46'sı 700 m rakımının üstündedir ve çalışma alanı geneline bakıldığında 500 m'nin altında Akbilek Mahallesi (%10,93) ve Şeyhcu Mahallesi (%10,45) gelmektedir (Şekil 50).



Şekil 50. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre yükseklik alt kriterinin uygunluk oranı

Üçüncü haritada yer alan çalışma alanının toprak özellikleri haritası Tablo 21'de belirtilen alüvyon zemin dikkate alınarak hazırlanmıştır. Çünkü alüvyon zemin doğal afet esnasında zeminde sıvılaşmaya neden olmakta ve üzerinde yer alan yapıların yıkılmasına ve çevresinde yer alan açık ve yeşil alanların etkilenmesine neden olmaktadır. Bu durum açık ve yeşil alanların doğal afet sonrası kullanımında güvenlik sorununa neden olmaktadır.

Çalışma alanının toprak özelliği analizine göre, vadi tabanı nehir hattı boyunca alüvyon ile kaplıdır. Alüvyon zemin Hacılar Meydanı, Hacı İlyas, Gümüşlü, Pirinççi,

Ellibeşevler ve Bahçeleriçi Mahallerinin tamamına yakınında görülmektedir. Alüvyon zemin Tokat Metamorfitleriyle (mermer, şist, fillit, metabazit, vb.) çevrilidir. Çalışma alanında genellikle bu iki toprak yapısına rastlanmaktadır. Akbilek, Şamlar ve Kirazlıdere Mahallelerinin batısı; Gökmedrese, Üçler, Şehirüstü, Fethiye, Sofular Mahallelerinin güneyi; Kurşunlu Mahallesinin doğusu ve Şeyhcui ve Kurşunlu Mahallelerinde yer yer Soğukçam Formasyonu (neritik kireçtaşı) bulunmaktadır. Göllü Bağları mahallesinde kısmen Çalarasın Formasyonu (volkanik sediment kayalar) ve ofiyolit bulunmakta olup Harşena Kalesinin kuzeyinde de ofiyolit toprak yapısına rastlanmaktadır.

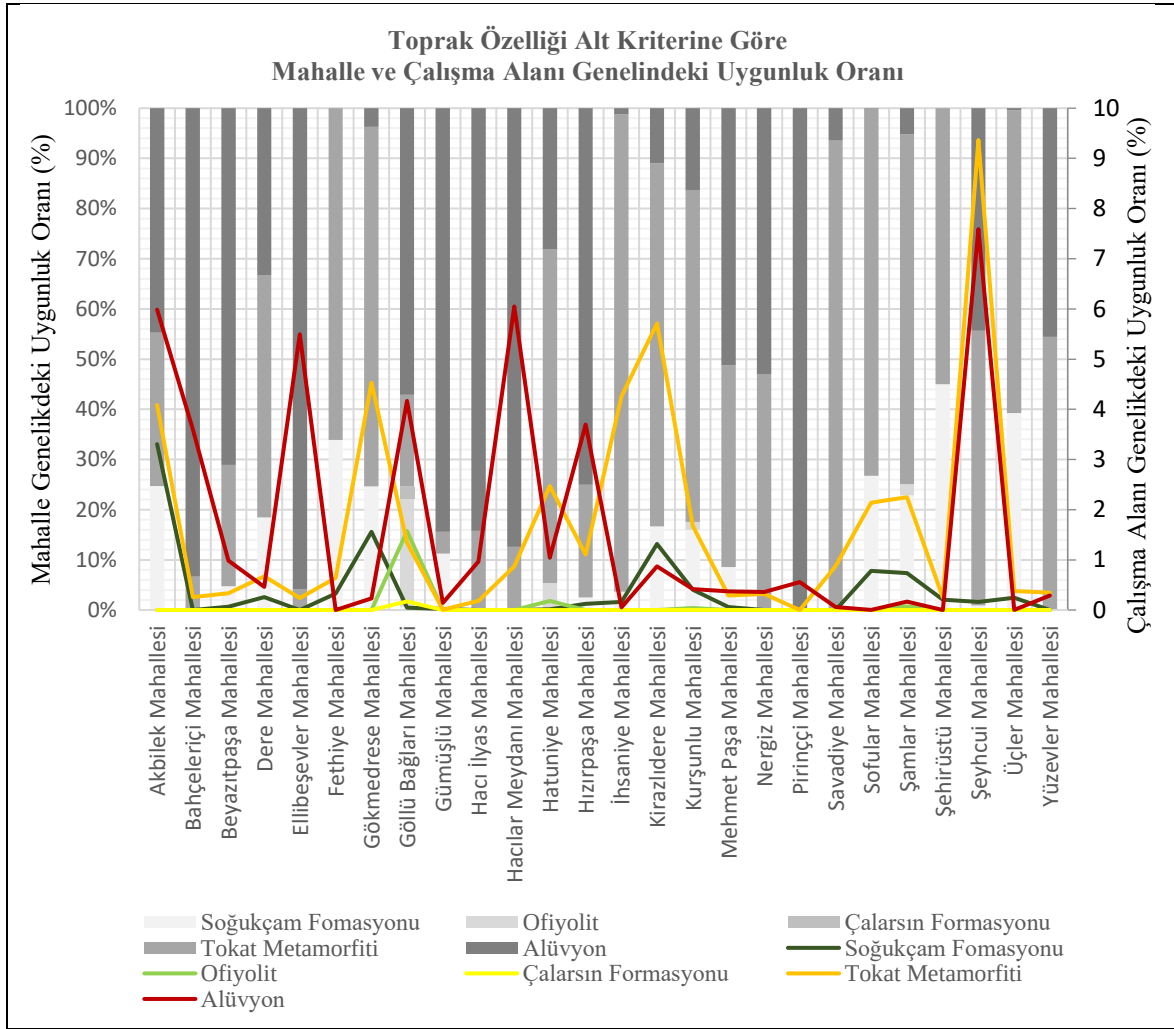
Çalışma alanındaki bir mahalle sınırı içinde en fazla alüvyon zemine sahip olduğu mahalleler Pirinççi Mahallesi (%100), Ellibeşevler Mahallesi (%95,80), Bahçeleriçi Mahallesi (%93,37), Hacılar Meydanı Mahallesi (%87,43), Gümüşlü Mahallesi (%84,44), Hacı İlyas Mahallesi (%84,22), Hızırpaşa Mahallesi (%75,05), Beyazıtpaşa Mahallesi (%71,07), Göllü Bağları Mahallesi (%57,09), Nergiz Mahallesi (%52,97) ve Mehmet Paşa Mahallesi (%51,23) olup en az alüvyon zemine sahip olan mahalleler Şehirüstü Mahallesi (%0), Fethiye Mahallesi (%0), Sofular Mahallesi (%0,08), Üçler Mahallesi (%0,39) ve İhsaniye Mahallesidir (%1,26). Çalışma alanı geneline bakıldığında ise alüvyon zeminin en fazla olduğu mahalleler Şeyhcui Mahallesi (%7,59), Hacılar Meydanı Mahallesi (%6,05), Akbilek Mahallesi (%5,99), Ellibeşevler Mahallesi (%5,50), Göllü Bağları Mahallesi (%4,17), Hızırpaşa Mahallesi (%3,70) ve Bahçeleriçi Mahallesidir (%3,60) (Şekil 51).

Tokat formasyonunun mahalle sınırı içinde en fazla olduğu mahaller %95,1 ile İhsaniye Mahallesi %93,6 ile Savadiye Mahallesi iken en az olduğu mahalleler %0 ile Pirinççi Mahallesi, %4,2 ile Ellibeşevler Mahallesi ve %4,3 ile Gümüşlü Mahallesidir. Çalışma alanı geneline bakıldığında ise Tokat formasyonunun en fazla olduğu mahalleler Şeyhcui Mahallesidir (%9,36).

Çalarasın formasyonu sadece Göllü Bağlarında bulunmaktadır ve çalışma sınırları içerisinde mahallenin sadece %2,4'lük kesimini kapsamaktadır.

Ofiyolit Göllü Bağları Mahallesi, Hatuniye Mahallesi, Şamlar Mahallesi ve Kurşunlu Mahallesi olmak üzere 4 mahallede bulunmaktadır ve Göllü Bağları Mahallesinin %21,6'sında yer almaktadır.

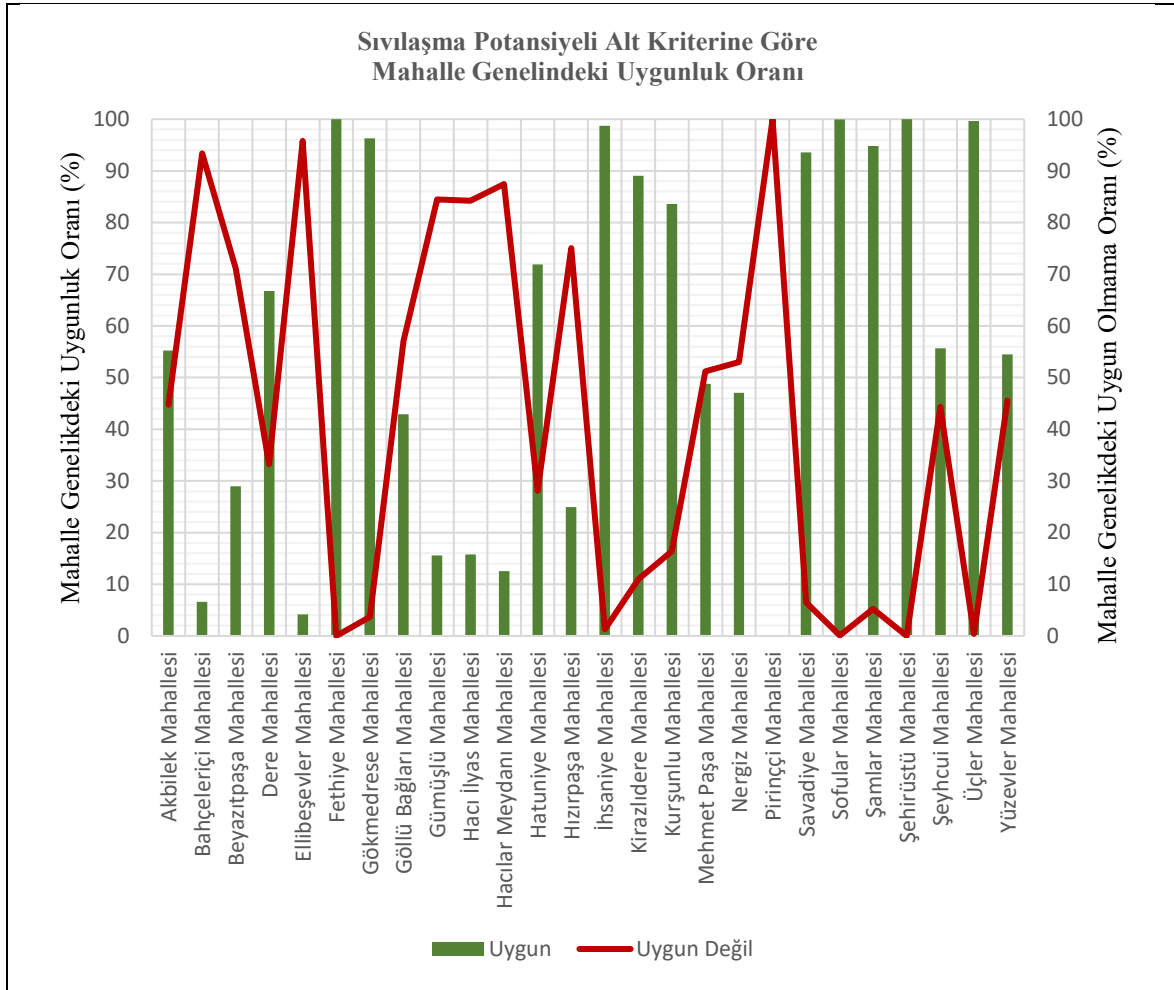
Soğukçam formasyonu, Alüvyon ve Tokat formasyonu gibi en çok bulunan formasyondur ve Şehirüstü Mahallesinin %45'ini, Üçler Mahallesinin %39,2'sini ve Fethiye Mahallesinin %33,9'unu oluşturmaktadır. En fazla ise Akbilek Mahallesi (%3,31), Gökmedrese Mahallesi (%1,56) ve Kirazlıdere Mahallesinde (%1,31) bulunmaktadır.



Şekil 51. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre toprak özellikleri alt kriterinin uygunluk oranı

Dördüncü haritada yer alan çalışma alanının sıvılaşma potansiyeli haritası Tablo 21’de belirtilen alüvyon zemin dikkate alınarak hazırlanmıştır. Akarsuların ve sellerin etkisiyle taşınan ve biriken malzemelerin meydana getirdiği alüvyon zemin, çoğunlukla kum, çakıl, silt ve kil gibi partiküllerden oluşmakta olup bu partiküller deprem gibi doğal afetlerin yaydığı titreşimlere veya yatay kuvvetler ile dış etkenlere maruz kalarak katı halden sıvı hale geçmektedir. Bu nedende çalışma alanındaki alüvyon zeminin bulunduğu alanların sıvılaşma göstereceği düşünülmektedir. Çalışma alanının sıvılaşma potansiyeli analizine göre, mahalle sınırı içinde en fazla olduğu mahaller %100 ile Fethiye Mahallesi ile Şehirüstü Mahallesi'dir. Bu mahalleleri Sofular Mahallesi (%99,92), Üçler Mahallesi (%99,61), İhsaniye Mahallesi (%98,74), Gökmedrese Mahallesi (%96,30), Şamlar Mahallesi (%94,78) ve Savadiye Mahallesi (%93,55) takip etmektedir. Çalışma alanı geneline bakıldığında ise Şeyhcu Mahallesi (%93,55) takip etmektedir. Çalışma alanı geneline bakıldığında ise Şeyhcu

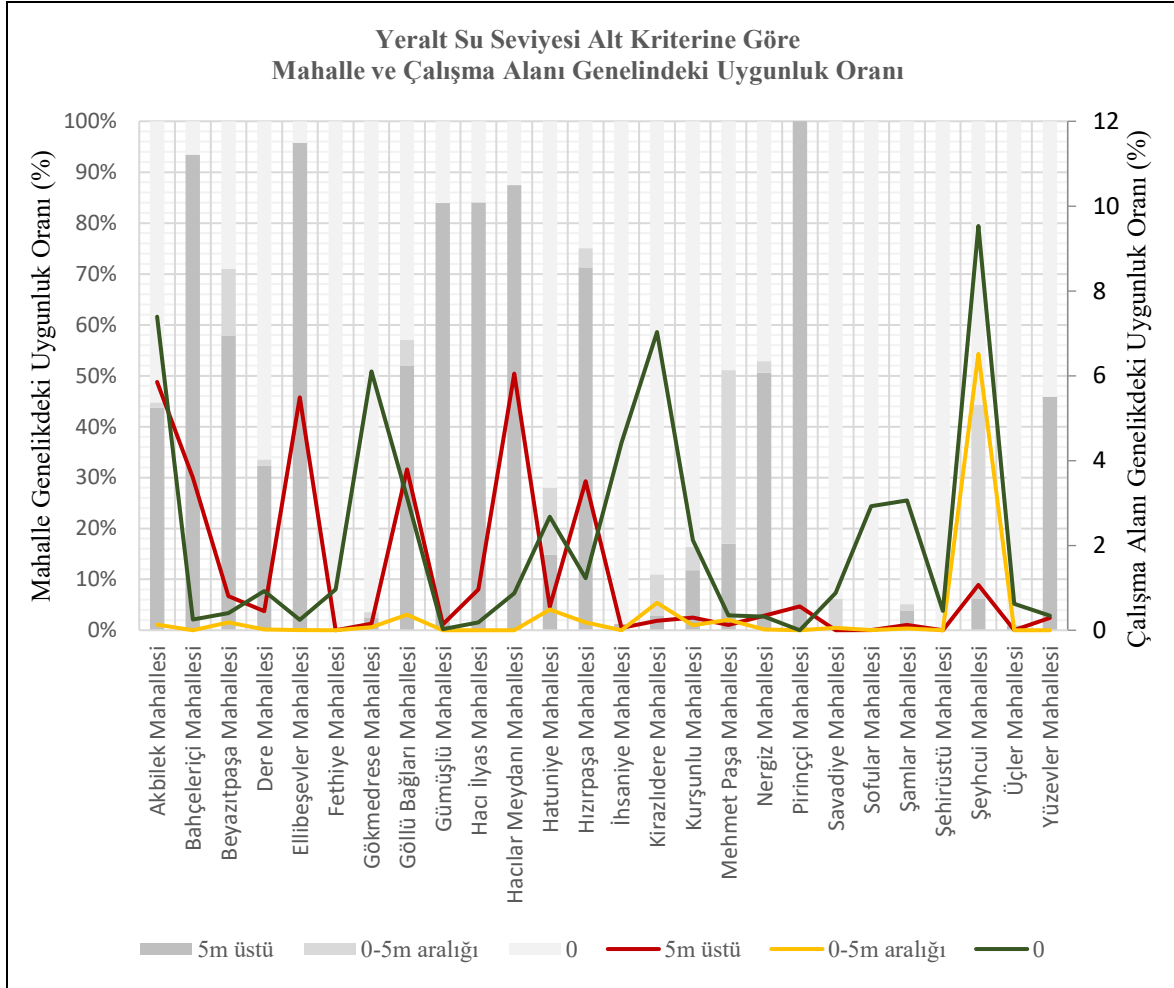
Mahallesi (%17,42), Hacılar Meydanı Mahallesi (%13,89), Akbilek Mahallesi (%13,75) ve Ellibeşevler Mahallesi (%12,61) (Şekil 52).



Şekil 52. Mahalleler geneline göre sıvılaşma potansiyeli alt kriterinin uygunluk oranı

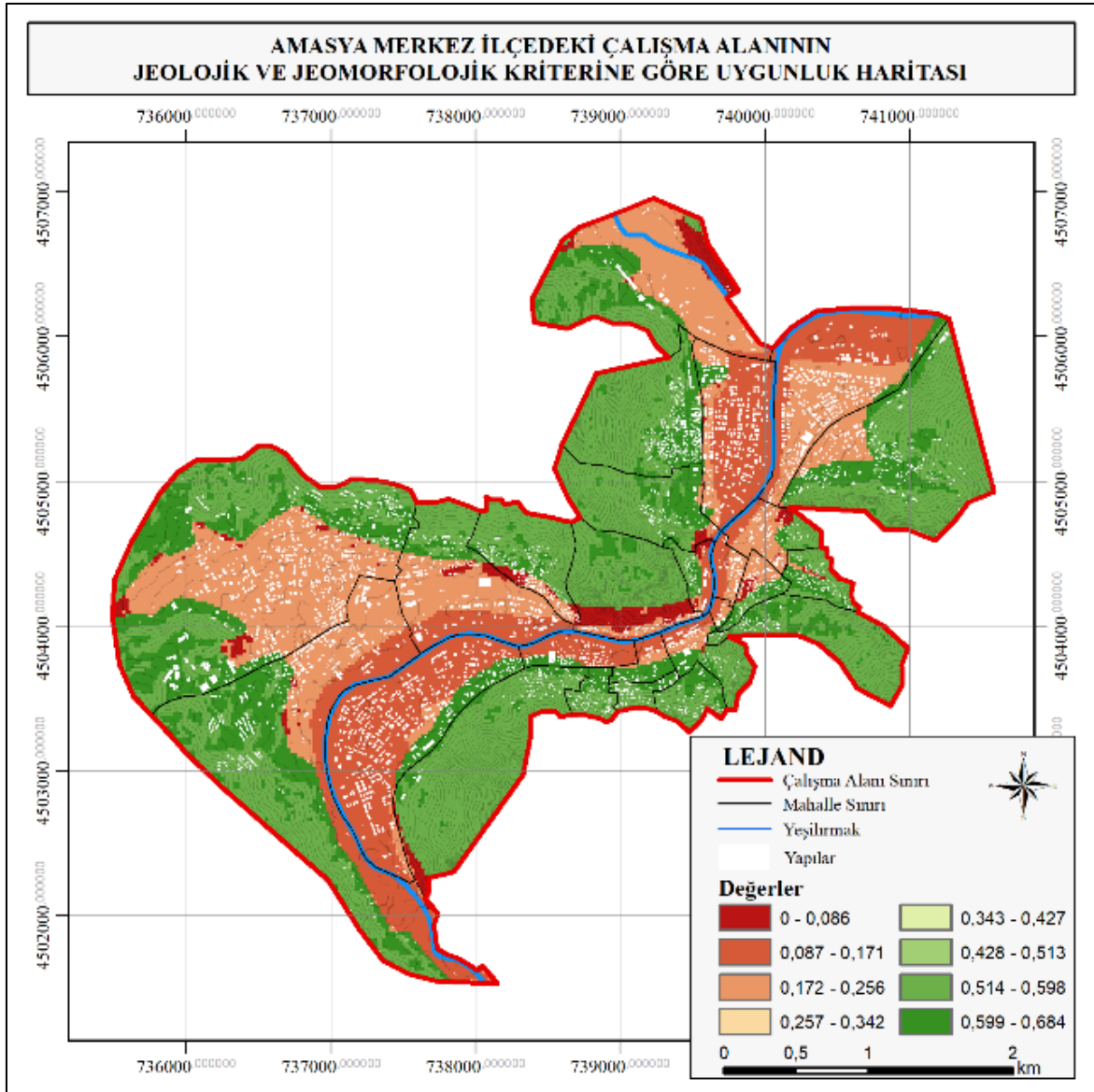
Beşinci haritada yer alan çalışma alanının sıvılaşma potansiyeli haritası Tablo 21’de belirtilen yeraltı su seviyesi dikkate alınarak hazırlanmıştır. Yeraltı su seviyesinin hiç olmadığı alanlar ile yeraltı su seviyesinin 5 m’den daha derin olduğu alanlar uygun alanlar 5 m’den daha az derinliğe sahip olan alanlar sıvılaşma potansiyelini artırdığı için sakıncalı alanlar olarak görülmektedir. Bu nedenle yeraltı su seviyesi analizi sıvılaşma potansiyeli ile paralellik göstermektedir. Yeraltı su seviyesi analizine göre mahalle sınırları içerisinde özellik Pirinççi Mahallesi, Ellibeşevler Mahallesi, Bahçeleriçi Mahallesi, Hacılar Meydanı Mahallesi, Gümüşlü Mahallesi, Hacı İlyas Mahallesi, Hızırpaşa Mahallesi, Beyazıtpaşa Mahallesi, Göllü Bağları Mahallesi, Nergiz Mahallesi ve Mehmet Paşa Mahallesi ön plana çıkmaktadır. Sıvılaşma potansiyelinin çalışma geneline oranla en fazla

olan mahalleler ise Şeyhcui Mahallesi (%7,59), Hacılar Meydanı Mahallesi (%6,05), Akbilek Mahallesi (%5,99), Ellibeşevler Mahallesi (%5,49), Göllü Bağları Mahallesi (%4,16), Hızırpaşa Mahallesi (%3,70), Bahçeleriçi Mahallesi (%3,60) ön plana çıkmaktadır (Şekil 53).



Şekil 53. Mahallelere ve çalışma alanı geneline göre yeraltı su seviyesi alt kriterinin uygunluk oranı

Sonuç olarak jeolojik ve jeomorfolojik özellikler kriterinin alt kriterleri olan eğim, yükseklik, toprak özelliği, sıvılaşma potansiyeli ve yeraltı su seviyesi alt kriterlerine ait analizlerden her biri Tablo 27’de belirtilen uzman görüşleriyle elde edilen normalize edilmiş ağırlıkların WS analiziyle uygunluk haritası elde edilmiştir (Şekil 54).

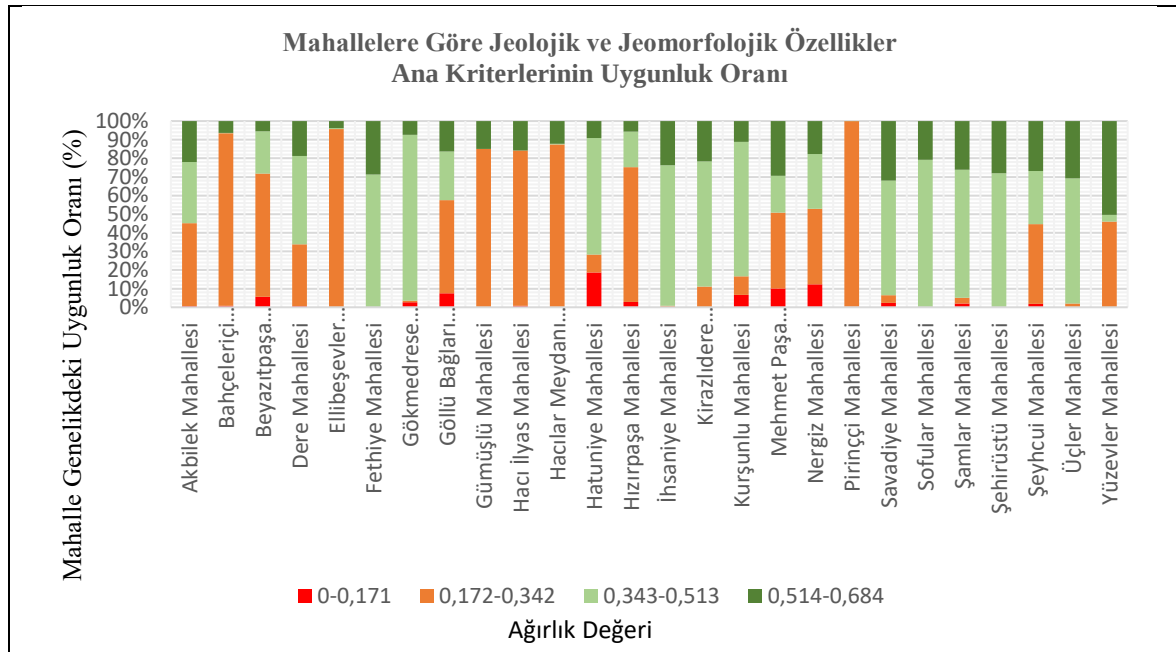


Şekil 54. Amasya Merkez ilçedeki çalışma alanının jeolojik ve jeomorfolojik kriterlerine göre uygunluk haritası

Jeolojik ve jeomorfolojik kriterine göre elde edilen uygunluk haritasından Yüzevler Mahallesinin %50,43'ü, Savadiye Mahallesinin %31,92'si, Üçler Mahallesinin %30,71'i, Mehmet Paşa Mahallesinin %29,37'i, Fethiye Mahallesinin 27,74'ü, Şehirüstü Mahallesinin %27,93'ü, Şeyhcu Mahallesinin %26,85'i ve Şamlar Mahallesinin %26,05'i 0,514-0,684 ağırlık değerleri arasındadır. Gökmedre Mahallesinin %89,10'u, Sofular Mahallesinin %79,11'i, İhsaniye Mahallesinin %75,36'sı, Kurşunlu Mahallesinin %72,18'i, Şehirüstü Mahallesinin %72,07'si ve Fethiye Mahallesinin %71,26'sı 0,343-0,513 ağırlık değerleri arasında yer almaktadır. Pirinççi Mahallesinin %99,67'si, Ellibeşevler Mahallesinin %95,54'ü, Bahçeleriçi Mahallesinin %92,69'u, Hacılar Meydanı Mahallesinin %87,35'i,

Gümüşlü Mahallesinin %84,11'i, Hızırpaşa Mahallesinin %72,38'i ve Beyazıtpaşa Mahallesinin %66,05'i 0,172-0,342 ağırlık değerleri arasındadır. Hatuniye Mahallesinin %18,72'si, Nergiz Mahallesinin %12,31'i ve Mehmet Paşa Mahallesinin %10,11'i ise 0-0,171 ağırlık değerleri arasındadır (Şekil 55).

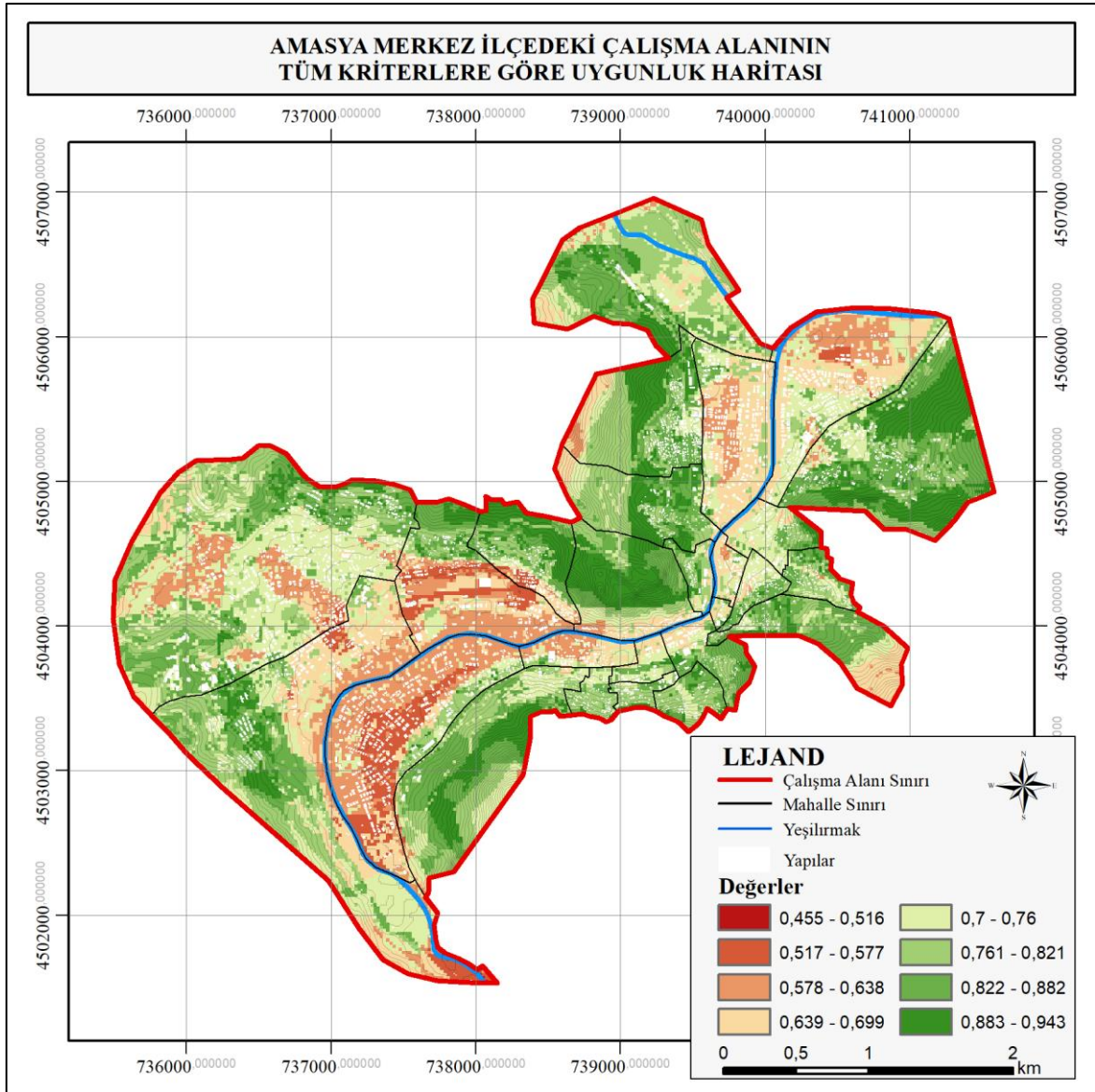
Analiz sonucunda jeolojik ve jeomorfolojik özellikler ana kriterine göre çalışma alanının sadece %17,69'u en güvenli alan (0,514-0,618) olarak ön plana çıkarken, %38,50'si 0,343-0,513 değerleri arasındaki nispeten güvenli olabilecek alanları meydana getirmektedir. Çalışma alanının %41,28'i 0,172-0,342 ağırlık değeri olan tehlikeli olabilecek alanlardan ve %2,53'ü 0-0,171 ağırlık değeri olan tehlikeli alanlardan oluşmaktadır.



Şekil 55. Mahallelere göre jeolojik ve jeomorfolojik özellikler ana kriterinin uygunluk oranı

3.3.5. Ana Kriterlere ait Analizler

Bu bölümde alan özellikleri, ulaşım ve erişilebilirlik, güvenlik ile jeolojik ve jeomorfolojik özellikler ana kriterlerine ait haritalardan, Tablo 23'te belirtilen ve uzman görüşleriyle elde edilen normalize edilmiş ağırlık değerlerinin WS analizinde kullanılmasıyla oluşturulan ana kriterlere göre uygunluk haritasına (Şekil 56) yer verilmiş olup ayrıca çalışma alanındaki ana kriterlerin uygunluklarını gösteren grafiksel veri (Şekil 57) yorumlanmıştır.



Şekil 56. Amasya Merkez ilçesindeki çalışma alanında bulunan açık ve yeşil alanların, doğal afet sonrası kullanımlar için uygun olan alanların kriterlere göre haritası

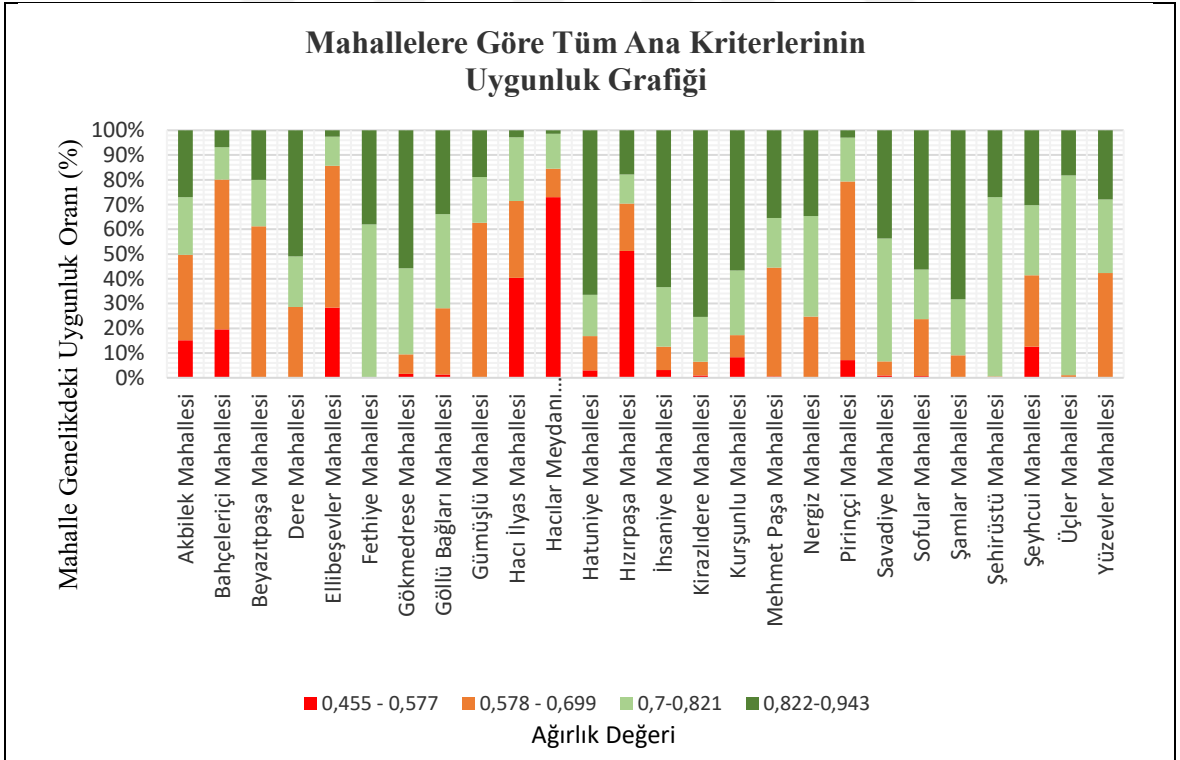
Ana kriterlere göre elde edilen uygunluk haritasından Kirazlıdere Mahallesi'nin %75,40'ı, Şamlar Mahallesi'nin %68,26'sı, Hatuniye Mahallesi'nin %66,45'i, İhsaniye Mahallesi'nin %63,40'ı, Kurşunlu Mahallesi'nin %56,69'u, Sofular Mahallesi'nin %56,30'u, Gökmedrese Mahallesi'nin %55,69'u ve Dere Mahallesi'nin %50,89'u en uygun olan 0,822-0,943 ağırlık değerleri arasında yer almaktadır. Bu mahallelerin uygun olan alanları genellikle alüvyon zeminden uzak olan nehir yatağından yüksek kesimlerde olduğu gözlemlenmektedir.

Üçler Mahallesi'nin %80,67'si, Şehirüstü Mahallesi'nin %72,47'si, Fethiye Mahallesi'nin %62,00'si 0,700-0,821 ağırlık değerleri arasındadır.

Pirinççi Mahallesinin %72,23'ü, Gümüşlü Mahallesinin %62,61'i, Beyazıtpaşa Mahallesinin %61,00'i, Bahçeleriçi Mahallesinin %60,56'sı ve Ellibeşevler Mahallesinin %57,36'sı 0,578-0,699 ağırlık değerleri arasında olduğu görülmektedir.

Hacılar Meydanı Mahallesinin %72,92'si, Hızırpaşa Mahallesinin %51,23'ü, Hacı İlyas Mahallesinin %40,38'i, Ellibeşevler Mahallesinin %28,30'u, Bahçeleriçi Mahallesinin %19,53'ü, Akbilek Mahallesinin %15,20'si ve Şeyhcui Mahallesinin %12,60'ı 0,455-0,577 ağırlık değerleri arasında yer almaktadır. Bu mahaller özellikle sel-taşkın ve heyelan alanlarında yer alan bölgeleri ile alüvyon zemin üzerinde yer alan kesimlerinin uygunsuz olduğu analizler sonucunda ortaya çıkmıştır.

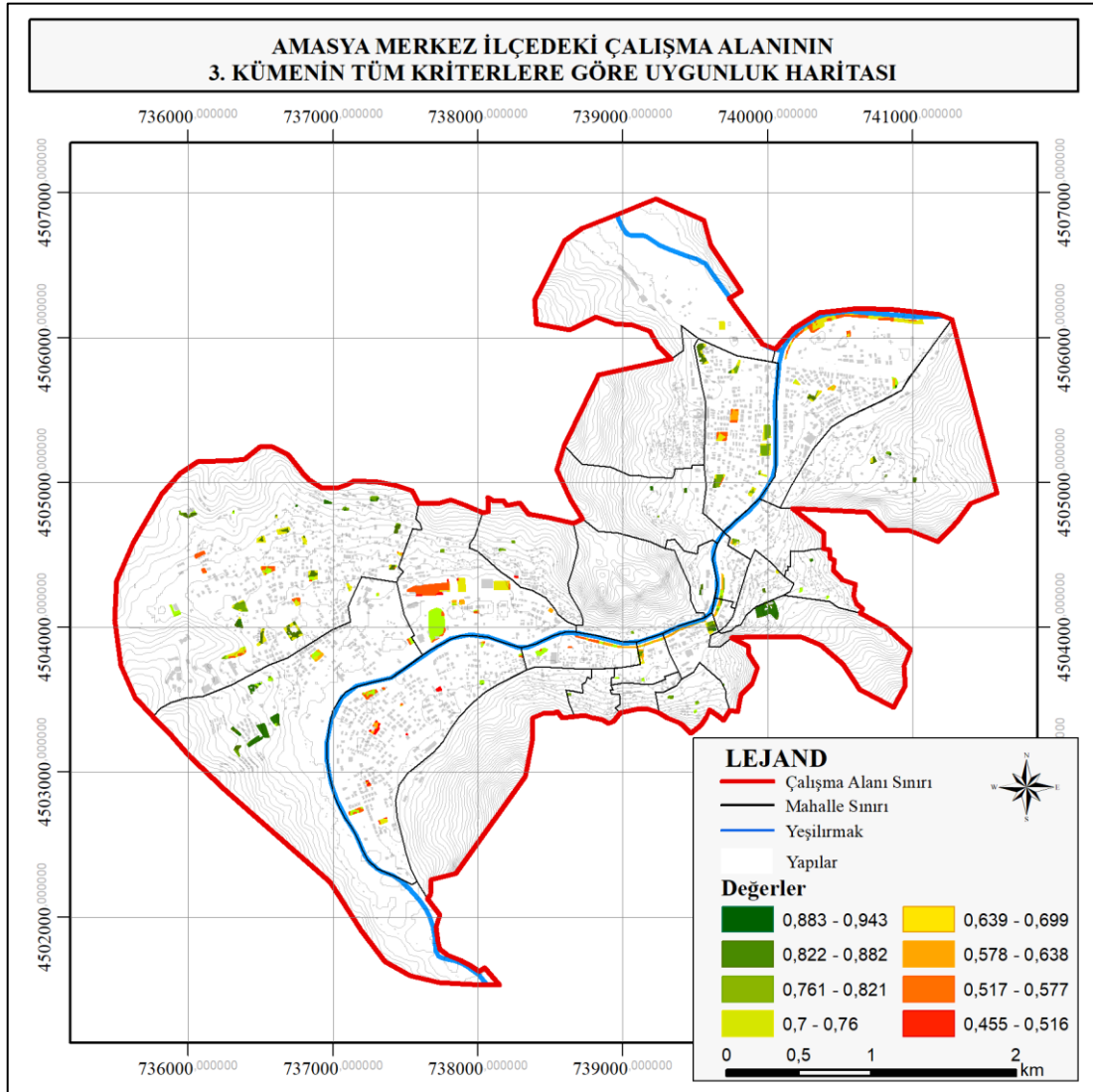
Analizler neticesinde, tüm ana kriterlerine göre çalışma alanının sadece %28,54'ü en güvenli alanı (0,818-0,952) olarak ön plana çıkarken, %43,01'i 0,713-0,817 değerleri arasındaki nispeten güvenli olabilecek alanları meydana getirmektedir. Çalışma alanının %23,34'ü 0,613-0,712 ağırlık değeri olan tehlikeli olabilecek alanlardan ve %5,11'i 0,416-0,612 ağırlık değeri olan tehlikeli alanlardan oluşmaktadır (Şekil 57).



Şekil 57. Mahallelere göre ana kriterlerin uygunluk oranı

3.4. Doğal Afet Sonrası Kullanılabilecek Açık ve Yeşil Alanlar

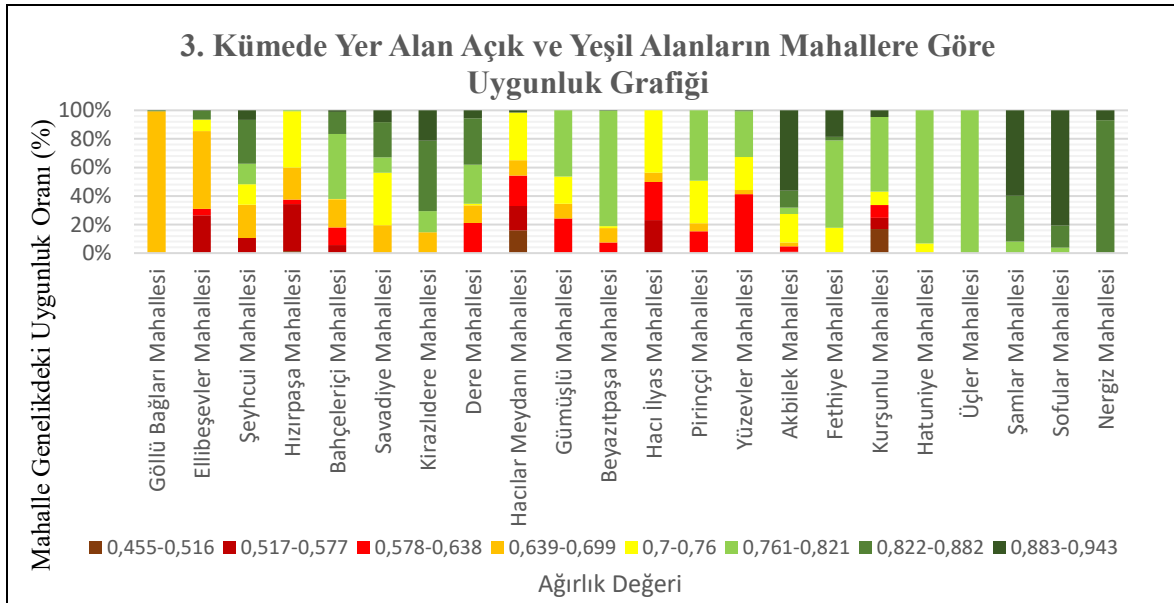
Uzman görüşleri ve WS analiziyle, Amasya kenti Merkez ilçesindeki çalışma alanı sınırı içerisinde yer alan doğal afet sonrasında kullanılabilen en uygun alanlar tespit edilmiştir. Uzman görüşüyle önceliklendirilen açık ve yeşil alanlara göre 3. Küme içerisinde yer alan açık ve yeşil alanlar (Çocuk Oyun Parkları, Mahalle Parkları, Meydanlar, Pazar Alanları, Spor Alanları vb.) öncelikli kullanılacak alanlar olarak belirlenmiştir (Şekil 58).



Şekil 58. 3. kümede yer alan açık ve yeşil alanların uygunluk haritası

Ana kriterlere göre elde edilen uygunluk haritasına göre 3. kümede yer alan Sofular Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %80,75'i, Şamlar Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %59,92'si, Akbilek Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %56,14'ü, Kirazlıdere

Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %21,32'si ve Fethiye Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %18,57'si en fazla 0,883-0,943 ağırlık değerleri arasında yer almaktadır (Şekil 59). Nergiz Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %93,05'i, Dere Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %32,58'i, Şeyhcu Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %30,79'u ve Savadiye Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %24,70'i 0,822-0,882 ağırlık değerleri arasında olduğu analizler sonucunda ortaya çıkmıştır. Üçler Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %100'ü, Hatuniye Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %93,13'ü, Beyazıtpaşa Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %80,56'sı, Kurşunlu Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %52,05'i, Pirinççi Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %49,40'ı, Gümüşlü Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %46,44'ü, Bahçeleriçi Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %45,54'ü ve Yüzevler Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %32,01'i 0,761-0,821 ağırlık değerleri arasında olduğu görülmektedir. Hacı İlyas Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %43,79'u, Hızırpaşa Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %39,35'i ve Hacılar Meydanı Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %33,50'si 0,700-0,760 ağırlık değerleri arasında yer almaktadır. Göllü Bağları Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %99,28'i ve Ellibeşevler Mahallesindeki açık ve yeşil alanların %54,48'i 0,639-0,699 ağırlık değerleri arasında olduğu görülmektedir. Ana kriterlere göre 3. Küme içerisinde yer alan açık ve yeşil alanlardan Gökmedrese Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Mehmet Paşa Mahallesi ve Üçevler Mahallesi için uygun veri oluşmamıştır.



Şekil 59. Mahallelere göre 3. kümede yer alan açık ve yeşil alanların uygunluk oranı

Analizler neticesinde elde edilen sonuçlara göre, 3. Küme (Çocuk Parkları, Mahalle Parkları, Meydan, Pazar Alanı, Spor Alanları ve Yürüyüş yolları) içerisinde yer alan Güvenlik İndeksi (SI) en yüksek olan açık ve yeşil alanlardan en düşük olan açık ve yeşil alanlara doğru sıralanmış veri Tablo 29’da gösterilmiştir. Tabloda yer alan verilere göre;

- 0,883-0,943 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Şamlar Mahallesiindeki Şehit Polis Muzaffer Can Parkı; Şeyhcu Mahallesiindeki Kerkük Sokak Çocuk Parkı ve Saltuk Sokak Mahalle Parkı; Akbilek Mahallesiindeki Çamlıkent Çocuk Parkı, Mustafa Arıkan Caddesi Çocuk Parkı ve Akşemsettin Çocuk Parkı; Sofular Mahallesiindeki Pirlar Parkıdır.
- 0,822-0,882 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Akbilek Mahallesiindeki Çamlık Çay Bahçesi ve Üzeyir Efendi Cami yanı Mahalle Parkı; Şamlar Mahallesiindeki Şehit Niyazi Bayrak Parkı; Kirazlıdere Mahallesiindeki Nasip Sokak Çocuk Parkı, Cihan Hatun Sokak Çocuk Parkı ve Kirazlıdere Cami yanı Çocuk Parkı; Nergiz Mahallesiindeki Nergiz Mahallesi Çocuk Parkı; Şeyhcu Mahallesiindeki Taşlı Sokak Çocuk Parkı, Çağrı Bey Sokak Çocuk Parkı, Erikli Sokak Basketbol Sahası, Taşlı Sokak Mahalle Parkı ve Kutupdede Sokak Çocuk Parkı; Savadiye Mahallesiindeki Şehit Jandarma Er Fatih Mehmet Keleş Parkı ve Ata Çocuk Parkı; Fethiye Mahallesiindeki Fetih Sokak Çocuk Parkı; Bahçeleriçi Mahallesiindeki Şehit Erkan Başpehlivan Parkıdır.
- 0,761-0,821 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Şeyhcu Mahallesiindeki Çandar Sokak Çocuk Parkı, Final Halı Saha Bahçesi, İpekli Sokak Çocuk Parkı, Çırağan Halı Saha Bahçesi, Şehit Astsubay Kıdemli Çavuş Ferhat Ünneli Parkı, Akmescit Sokak Çocuk Parkı, Şeyhcu Mahallesi Çocuk Parkı, Hz. Ömer Cami yanı Çocuk Parkı ve Kocabel Caddesi Çocuk Parkı; Dere Mahallesiindeki Yavuz Selim (Anıt) Meydanı; Kurşunlu Mahallesiindeki Ömür Sokak Çocuk Parkı ve Çelik Sokak Çocuk Parkı; Ellibeşevler Mahallesiindeki Şehit Jandarma Onbaşı Ali Türker Parkı; Kirazlıdere Mahallesiindeki Şehit Hayrettin Çoban Parkı; Hacılar Meydanı Mahallesiindeki Nigar Sokak Çocuk Parkı; Hızırpaşa Mahallesiindeki Macit Zeren Caddesi Çocuk Parkı; Üçler Mahallesiindeki Aybastı Sokak Çocuk Parkı; Şamlar Mahallesiindeki Şehit Niyazi Bayrak Sokak Çocuk Parkı; Fethiye Mahallesiindeki Şehit Piyade Er Selçuk Ozan Parkı; Hatuniye Mahallesiindeki Hatuniye Mahallesi Çocuk Parkı; Bahçeleriçi Mahallesiindeki Şehit Polis Memuru Sinan Yılmaz Parkı, Bahçeleriçi Pazar Alanı,

İltekin Gazi Parkı ve Şehit Polat Ferhat Parkı; Beyazıtpaşa Mahallesiindeki Kumacık Çay Bahçesi; Akbilek Mahallesiindeki Dilber Sokak Çocuk Parkıdır.

- 0,700-0,760 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Yüzevler Mahallesiindeki Şehit Astsubay Kıdemli Başçavuş Recep Gülen Parkı, Yüzevler Çocuk Parkı ve Yüzevler Mahalle Parkı; Bahçeleriçi Mahallesiindeki Miraç Sokak Çocuk Parkı ve Engelsiz Yaşam Parkı; Şeyhcu Mahallesiindeki Şehit Jandarma Onbaşı Vedat Taşova Parkı ve Çamlık Halı Saha Bahçesi; Savadiye Mahallesiindeki Hamit Kaplan Kapalı Spor Salonu yanı Çocuk Parkı ve Şehit Nahit Bulut Caddesi Çocuk Parkı; Fethiye Mahallesiindeki Niyazi Keleş Çocuk Parkı; Hacı İlyas Mahallesiindeki Hocalı Şehitleri Parkı; Hızırpaşa Mahallesiindeki 12 Haziran stadyumu ve Kondisyon Parkı; Ellibeşevler Mahallesiindeki Örnek Evler Çocuk Parkı; Akbilek Mahallesiindeki Şehit Piyade Er Aziz Sağlam Parkıdır.
- 0,639-0,699 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Şeyhcu Mahallesiindeki Şehit Jandarma Onbaşı Erdem Çolak Parkı, Şeyhcu Mahallesi Mesire Alanı, Şehit Piyade Uzman Onbaşı Ferhat Erdin Parkı, Dülger Sokak Kondisyon Parkı ve Şehit Polis Memuru Hayrettin Yıldırım Parkı; Akbilek Mahallesiindeki Şehit Özel Harekât Polisi Gültekin Tırpan Parkı ve Şeyhcu Sokak Çocuk Parkı; Ellibeşevler Mahallesiindeki Yeğenzade Sokak Mahalle Parkı, Şehit Ali Türker Sokak Mahalle Parkı, Ataşehir Çocuk Parkı, Ataşehir Cami yanı Çocuk Parkı; Hacılar Meydanı Mahallesiindeki Nihal Atsız Caddesi Çocuk Parkı, Şehit Jandarma Onbaşı Yusuf Kaya Parkı, Şehit Musatafa Rençber Parkı, Şehit Jandarma Uzman Çavuş Ali Bilgiç Parkı ve Cennet Sokak Çocuk Parkı; Göllü Bağları Mahallesiindeki Bahçıvan Sokak Halı Sahası; Savadiye Mahallesiindeki Hamit Kaplan Çocuk Parkı; Hızırpaşa Mahallesiindeki Hızırpaşa Semt Sahası, Amasya Belediyesi Spor Sahası, Yeşil Ev Cafe Çay Bahçesi ve Ziya Gökalp Caddesi Çocuk Parkıdır.
- 0,578-0,638 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Hacılar Meydanı Mahallesiindeki Orhun Sokak Çocuk Parkı ve Kahveland yanı Çocuk Parkı; Bahçeleriçi Mahallesiindeki 15 Temmuz Şehidi Ahmet Özsoy Parkı ve Bahçeleriçi Semt Sahası; Ellibeşevler Mahallesiindeki Ataşehir Dinlenme Alanı; Hızırpaşa Mahallesiindeki İstasyon Caddesi Çocuk Parkı ve Burcu Kafe ve Çay Bahçesidir.

- 0,517-0,577 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Şeyhcu Mahallesiindeki Veysel Karani Caddesi Çocuk Parkı ve Emirgan Sokak Çocuk Parkı; Hacılar Meydanı Mahallesiindeki Yeşil Ev Çay Bahçesi ve Şehit Jandarma Er Recep Bodur Parkı; Hızırpaşa Mahallesiindeki Milli Hakimiyet Parkı; Hacı İlyas Mahallesiindeki Emniyet Sokak Çocuk Parkıdır.
- 0,455-0,516 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Kurşunlu Mahallesiindeki Cumhuriyet Ortaokulu yanı Çocuk Parkı; Hacılar Meydanı Mahallesiindeki Kutlu Bey Sokak Çocuk Parkı ve Ferhat Kent Sitesi Çocuk Parkıdır.

Tablo 29. Çalışma alanı içerisindeki 3. Küme içerisinde yer alan açık ve yeşil alanların güvenlik indeksi

Sıra	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	SI
1	Şehit Polis Muzaffer Can Parkı	Şamlar Mahallesi	0,913
2	Kerkük Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	0,907
3	Çamlıkent Çocuk Parkı	Akbilek Mahallesi	0,906
4	Mustafa Arıkan Caddesi Çocuk Parkı	Akbilek Mahallesi	0,900
5	Pirler Parkı	Sofular Mahallesi	0,899
	Akşemsettin Çocuk Parkı	Akbilek Mahallesi	0,899
7	Saltuk Sokak Mahalle Parkı	Şeyhcu Mahallesi	0,891
8	Çamlık Çay Bahçesi	Akbilek Mahallesi	0,877
9	Şehit Niyazi Bayrak Parkı	Şamlar Mahallesi	0,874
10	Nasip Sokak Çocuk Parkı	Kirazlıdere Mahallesi	0,863
11	Cihan Hatun Sokak Çocuk Parkı	Kirazlıdere Mahallesi	0,857
12	Nergiz Mahallesi Çocuk Parkı	Nergiz Mahallesi	0,856
13	Taşlı Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	0,852
14	Şehit Jandarma Er Fatih Mehmet Keleş Parkı	Savadiye Mahallesi	0,852
	Kirazlıdere Cami yanı Çocuk Parkı	Kirazlıdere Mahallesi	0,852
	Çağrı Bey Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	0,846
17	Ata Çocuk Parkı	Savadiye Mahallesi	0,844
18	Erikli Sokak Basketbol Sahası	Şeyhcu Mahallesi	0,839
19	Fetih Sokak Çocuk Parkı	Fethiye Mahallesi	0,832
20	Taşlı Sokak Mahalle Parkı	Şeyhcu Mahallesi	0,830
21	Şehit Erkan Başpehlivan Parkı	Bahçeleriçi Mahallesi	0,828
22	Kutupdede Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	0,827
23	Üzeyir Efendi Cami yanı Mahalle Parkı	Akbilek Mahallesi	0,824
24	Çandar Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	0,821
25	Yavuz Selim Meydanı	Dere Mahallesi	0,807
26	Final Halı Saha Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	0,806
27	Ömür Sokak Çocuk Parkı	Kurşunlu Mahallesi	0,806
28	İpekli Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	0,804
29	Şehit Jandarma Onbaşı Ali Türker Parkı	Ellibeşevler Mahallesi	0,801
30	Çırağan Halı Saha Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	0,797

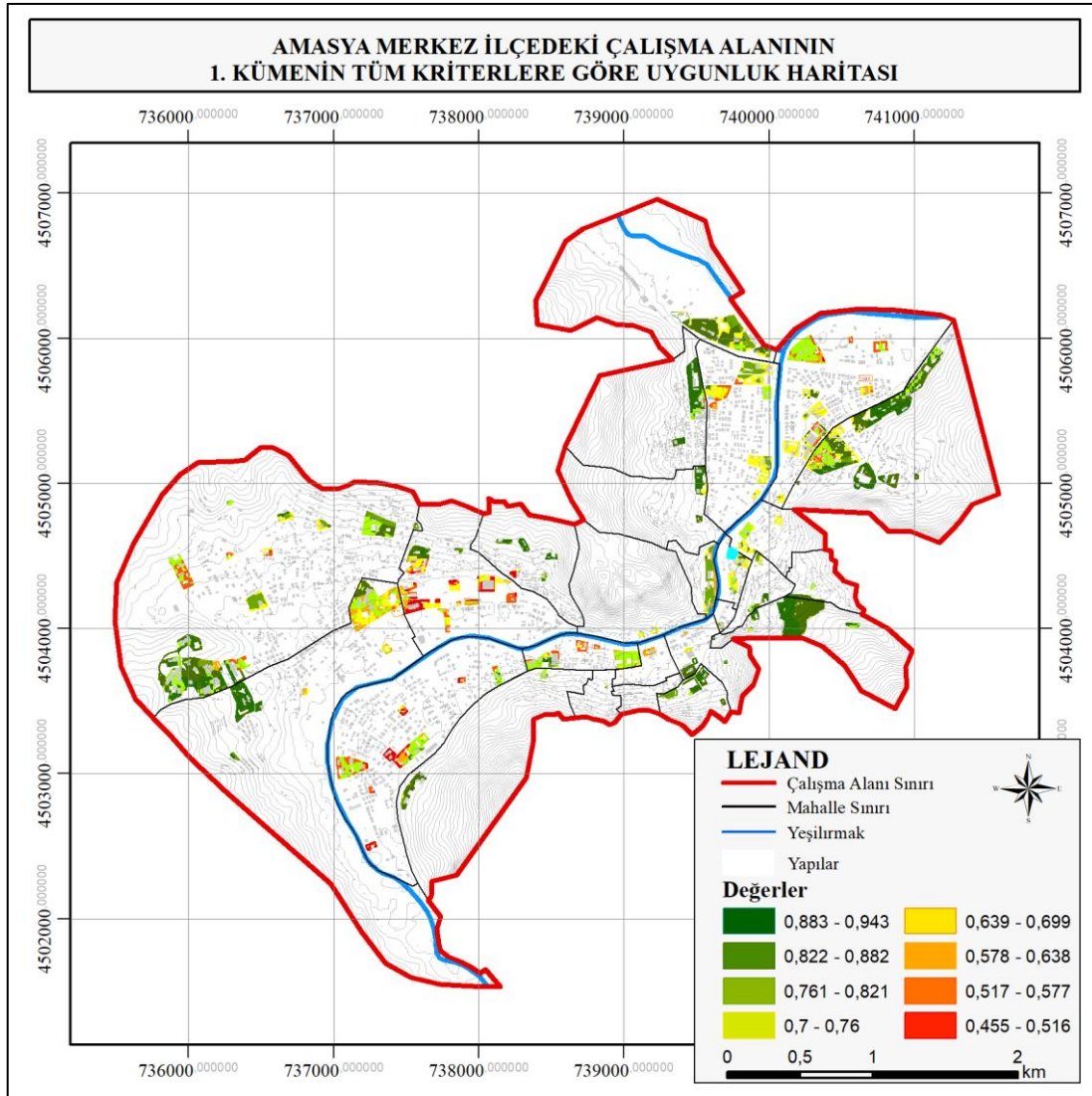
Tablo 29'un devamı

Sıra	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	SI
31	Şehit Hayrettin Çoban Parkı	Kirazlıdere Mahallesi	0,794
	Şehit Astsubay Kıdemli Çavuş Ferhat Ünelli Parkı	Şeyhcuî Mahallesi	0,794
33	Nigar Sokak Çocuk Parkı	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,793
34	Macit Zeren Caddesi Çocuk Parkı	Hızırpaşa Mahallesi	0,791
	Aybastı Sokak Çocuk Parkı	Üçler Mahallesi	0,791
	Çelik Sokak Çocuk Parkı	Kurşunlu Mahallesi	0,791
	Şehit Niyazi Bayrak Sokak Çocuk Parkı	Şamlar Mahallesi	0,791
38	Şehit Piyade Er Selçuk Ozan Parkı	Fethiye Mahallesi	0,789
39	Akmescit Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcuî Mahallesi	0,788
40	Hatuniye Mahallesi Çocuk Parkı	Hatuniye Mahallesi	0,787
41	Şeyhcuî Çocuk Parkı	Şeyhcuî Mahallesi	0,785
42	Şehit Polis Memuru Sinan Yılmaz Parkı	Bahçeleriçi Mahallesi	0,784
43	Hiz. Ömer Cami yanı Çocuk Parkı	Şeyhcuî Mahallesi	0,782
	Bahçeleriçi Pazar Alanı	Bahçeleriçi Mahallesi	0,782
45	Kocabel Caddesi Çocuk Parkı	Şeyhcuî Mahallesi	0,775
46	İltekin Gazi Parkı	Bahçeleriçi Mahallesi	0,774
47	Şehit Polat Ferhat Parkı	Bahçeleriçi Mahallesi	0,765
	Kumacık Çay Bahçesi	Beyazıtpaşa Mahallesi	0,765
49	Dilber Sokak Çocuk Parkı	Akbilek Mahallesi	0,761
50	Şehit Astsubay Kıdemli Başçavuş Recep Gülen Parkı	Yüzevler Mahallesi	0,749
51	Miraç Sokak Çocuk Parkı	Bahçeleriçi Mahallesi	0,745
52	Yüzevler Çocuk Parkı	Yüzevler Mahallesi	0,741
53	Engelsiz Yaşam Parkı	Bahçeleriçi Mahallesi	0,740
54	Şehit Jandarma Onbaşı Vedat Taşova Parkı	Şeyhcuî Mahallesi	0,730
	Hamit Kaplan Kapalı Spor Salonu yanı Çocuk Parkı	Savadiye Mahallesi	0,730
	Niyazi Keleş Çocuk Parkı	Fethiye Mahallesi	0,730
	Şehit Nahit Bulut Caddesi Çocuk Parkı	Savadiye Mahallesi	0,730
58	Çamlık Halı Saha Bahçesi	Şeyhcuî Mahallesi	0,729
59	Hocalı Şehitleri Parkı	Hacı İlyas Mahallesi	0,726
60	12 Haziran stadyumu	Hızırpaşa Mahallesi	0,725
61	Yüzevler Mahalle Parkı	Yüzevler Mahallesi	0,721
62	Örnek Evler Çocuk Parkı	Ellibeşevler Mahallesi	0,705
63	Kondisyon Parkı	Hızırpaşa Mahallesi	0,703
64	Şehit Piyade Er Aziz Sağlam Parkı	Akbilek Mahallesi	0,700
65	Şehit Jandarma Onbaşı Erdem Çolak Parkı	Şeyhcuî Mahallesi	0,698
66	Şehit Özel Harekât Polisi Gültekin Tırpan Parkı	Akbilek Mahallesi	0,693
67	Yeğenzade Sokak Mahalle Parkı	Ellibeşevler Mahallesi	0,691
68	Nihal Atsız Caddesi Çocuk Parkı	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,685
69	Şeyhcuî Sokak Çocuk Parkı	Akbilek Mahallesi	0,674
70	Şehit Jandarma Onbaşı Yusuf Kaya Parkı	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,673
71	Bahçıvan Sokak Halı Sahası	Göllü Bağları Mahallesi	0,670
	Şeyhcuî Mahallesi Mesire Alanı	Şeyhcuî Mahallesi	0,670
73	Hamit Kaplan Çocuk Parkı	Savadiye Mahallesi	0,669
74	Şehit Ali Türker Sokak Mahalle Parkı	Ellibeşevler Mahallesi	0,667
75	Hızırpaşa Semt Sahası	Hızırpaşa Mahallesi	0,664
76	Amasya Belediyesi Spor Sahası	Hızırpaşa Mahallesi	0,664
77	Yeşil Ev Cafe Çay Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,660

Tablo 29'un devamı

Sıra	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	SI
78	Ziya Gökalp Caddesi Çocuk Parkı	Hızırpaşa Mahallesi	0,657
79	Şehit Mustafa Rençber Parkı	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,657
80	Şehit Piyade Uzman Onbaşı Ferhat Erdin Parkı	Şeyhcuî Mahallesi	0,657
81	Şehit Jandarma Uzman Çavuş Ali Bilgiç Parkı	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,653
82	Ataşehir Cami yanı Çocuk Parkı	Ellibeşevler Mahallesi	0,651
83	Dülger Sokak Kondisyon Parkı	Şeyhcuî Mahallesi	0,648
84	Ataşehir Çocuk Parkı	Ellibeşevler Mahallesi	0,644
85	Şehit Polis Memuru Hayrettin Yıldırım Parkı	Şeyhcuî Mahallesi	0,642
86	Cennet Sokak Çocuk Parkı	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,642
87	Orhun Sokak Çocuk Parkı	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,631
88	15 Temmuz Şehidi Ahmet Özsoy Parkı	Bahçeleriçi Mahallesi	0,629
89	Ataşehir Dinlenme Alanı	Ellibeşevler Mahallesi	0,626
90	İstasyon Caddesi Çocuk Parkı	Hızırpaşa Mahallesi	0,608
91	Burcu Kafe ve Çay Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,607
92	Bahçeleriçi Semt Sahası	Bahçeleriçi Mahallesi	0,603
93	Kahveland yanı Çocuk Parkı	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,588
94	Veysel Karani Caddesi Çocuk Parkı	Şeyhcuî Mahallesi	0,573
95	Yeşil Ev Çay Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,567
96	Şehit Jandarma Er Recep Bodur Parkı	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,561
97	Milli Hakimiyet Parkı	Hızırpaşa Mahallesi	0,552
98	Emirgan Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcuî Mahallesi	0,547
99	Emniyet Sokak Çocuk Parkı	Hacı İlyas Mahallesi	0,547
100	Cumhuriyet Ortaokulu yanı Çocuk Parkı	Kurşunlu Mahallesi	0,508
101	Kutlu Bey Sokak Çocuk Parkı	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,486
102	Ferhat Kent Sitesi Çocuk Parkı	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,486

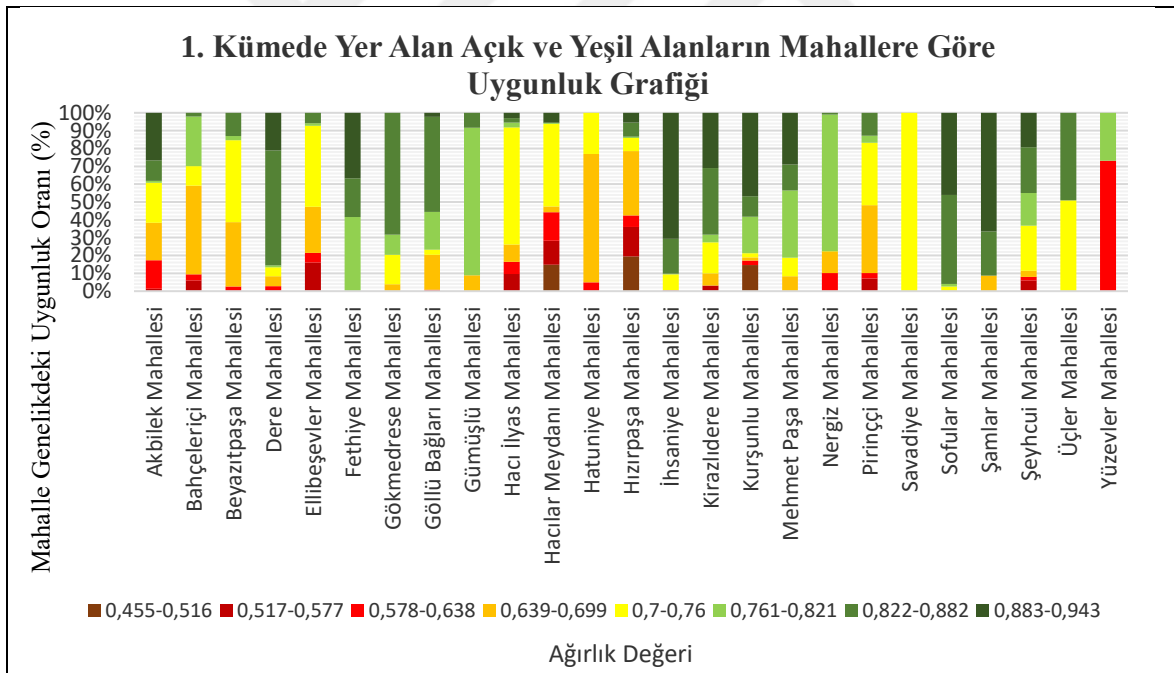
Uzman görüşleri ve WS analiziyle, Amasya kenti Merkez ilçesindeki çalışma alanı sınırı içerisinde yer alan doğal afet sonrasında kullanılabilen en uygun ikincil alanlar 1. kümede yer alan açık ve yeşil alanlar oluşturmaktadır. Uzman görüşüyle önceliklendirilen açık ve yeşil alanlara göre 1. küme içerisinde yer alan açık ve yeşil alanlar (kamusal binalara ait bahçeler, askeri alanlar, fabrika bahçeleri, hastane bahçeleri, ibadet alanı bahçeleri, okul bahçeleri, yerleşkeler, vb.), 3. kümede yer alan açık ve yeşil alanların yetersiz görülmesi halinde ikincil öncelikli olarak kullanılacak alanlar olarak belirlenmiştir (Şekil 60).



Şekil 60. 1. kümede yer alan açık ve yeşil alanların uygunluk haritası

Ana kriterlere göre elde edilen uygunluk haritasına göre 1. kümede yer alan İhsaniye Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %70,66'sı, Şamlar Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %66,56'sı, Kurşunlu Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %46,69'u, Sofular Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %45,98'i, Fethiye Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %36,68'i, Kirazlıdere Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %30,91'i, Mehmet Paşa Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %29,06'sı ve Akbilek Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %26,59'u en fazla 0,883-0,943 ağırlık değerleri arasında yer almaktadır (Şekil 61). Gökmedrese Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %68,38'i, Dere Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %64,33'ü, Göllü Bağları Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %53,33'ü, Üçler Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %49,16'sı ve Şeyhcu Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %25,62'si 0,822-0,882 ağırlık değerleri arasında

olduğu analizler sonucunda ortaya çıkmıştır. Gümüşlü Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %82,72'si, Nergiz Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %76,60'ı, Bahçeleriçi Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %27,81'i ve Yüzevler Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %26,91'i 0,761-0,821 ağırlık değerleri arasında olduğu görülmektedir. Savadiye Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %100'ü, Hacı İlyas Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %65,62'si, Hacılar Meydanı Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %46,14'ü, Beyazıtpaşa Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %45,88'i ve Ellibeşevler Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %45,44'i 0,700-0,760 ağırlık değerleri arasında yer almaktadır. Hatuniye Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %71,93'ü, Pirinççi Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %38,01'i ve Hızırpaşa Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %36,15'i 0,639-0,699 ağırlık değerleri arasında olduğu görülmektedir. Ana kriterlere göre 1. Küme içerisinde yer alan açık ve yeşil alanlardan sadece Şehirüstü Mahallesi için uygun veri oluşmamıştır.



Şekil 61. Mahallelere göre 3. kümede yer alan açık ve yeşil alanların uygunluk oranı

Analizler neticesinde elde edilen sonuçlara göre, 1. küme (üniversite yerleşkeleri, hastane bahçeleri, ibadet alanı bahçeleri, okul bahçeler, vb.) içerisinde yer alan Güvenlik İndeksi (SI) en yüksek olan açık ve yeşil alanlardan en düşük olan açık ve yeşil alanlara doğru sıralanmış veri Tablo 30'da gösterilmiştir. Tabloda yer alan verilere göre;

- 0,882-0,943 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Sofular Mahallesiindeki Pir Mehmet Çelebi Cami Bahçesi, Akbilek Mahallesiindeki Yurtkur Bahçesi ve Akşemsettin Cami Bahçesi, Fethiye Mahallesiindeki Plevne İlkokulu Bahçesi, Kirazlıdere Mahallesiindeki Kirazlıdere Cami Bahçesi ve Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bahçesi, İhsaniye Mahallesiindeki Vali Hüseyin Poroy Ortaokulu Bahçesi, Kurşunlu Mahallesiindeki Kurşunlu Anaokulu Bahçesi ve Polis Lojmanı Bahçesi, Mehmet Paşa Mahallesiindeki Yakup Paşa Çilehane Cami Bahçesidir.
- 0,822-0,882 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Dere Mahallesiindeki Burmalı Cami Bahçesi, Temenna Cami Bahçesi, Ruhi Tingiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi Bahçesi ve Amasya Lisesi Bahçesi, Kurşunlu Mahallesiindeki Özel Kurşunlu Ortaöğretim Yurdu Bahçesi ve Milli Eğitim Atölyesi Bahçesi, İhsaniye Mahallesiindeki Amasya İl Özel İdaresi Bahçesi, Sofular Mahallesi Hürriyet İlkokulu Bahçesi, Askeri Alanı, Özel Cafe Restaurant ve Düğün Salonu Bahçesi (Soğukpınar), Şamlar Mahallesiindeki Amasya İmam Hatip Ortaokulu Bahçesi ve Şamlar Ayas Ağa Cami Bahçesi, Kirazlıdere Mahallesiindeki Amasya Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Amasya İl Müdürlüğü Bahçesi, Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerleşkesi Bahçesi, Devlet Su İşleri Amasya 73. Şube Müdürlüğü Bahçesi, Müftü Mehmed Tevfik Ortaokulu Bahçesi, Es Seyid Hulusi Efendi Vakfı Bahçesi, Devlet Su İşleri Amasya 73. Şube Müdürlüğü Bahçesi, Eski Sanayi Cami Bahçesi ve Amasya İl Müftülüğü Bahçesi, Hızırpaşa Mahallesiindeki Hızırpaşa Cami Bahçesi, Akbilek Mahallesiindeki Üzeyir Efendi Cami Bahçesi, Fethiye Mahallesiindeki Fethiye Cami Bahçesi, Mehmet Paşa Mahallesiindeki Mehmet Paşa Mahallesi Muhtarlığı Bahçesi, Şeyhcu Mahallesiindeki Amasya Üniversitesi Yeşilirmak Yerleşkesi, Gökmedrese Mahallesiindeki Amasya Şehit Ahmet Özsoy Anadolu İmam Hatip Lisesi Bahçesi, Göllü Bağları Mahallesiindeki Amasya İl Jandarma Komutanlığı Bahçesidir.
- 0,761-0,821 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Kirazlıdere Mahallesiindeki Amasya Esnaf Sanatkârlar Odaları Birliği Bahçesindeki, Kirazlıdere Şehit Hayrettin Şişman Polis Merkezi Bahçesindeki, Orman ve Su İşleri Bakanlığı İl Müdürlüğü Bahçesi, Şeyhcu Mahallesiindeki Yurtkur Bahçesi, Kırklar Cami Bahçesi, Fatih Ortaokulu Bahçesi, Amasya Kadın Doğum ve Çocuk

Hastanesi Bahçesi, Hz. Ömer Cami Bahçesi, Kurşunlu Mahallesiindeki Kurşunlu Cami Bahçesi, Hızırpaşa Mahallesiindeki 12 Haziran Anadolu Lisesi Bahçesi, Göllü Bağları Mahallesiindeki Özel İnşaat Malzemeleri Şirketi Bahçesi ve Amasya İl Emniyet Müdürlüğü Bahçesi, Fethiye Mahallesiindeki Çeribaşı Cami Bahçesi ve Atatürk İlkokulu Bahçesi, Üçler Mahallesiindeki Üçler Cami Bahçesi, Gümüşlü Mahallesiindeki Gümüşlü Cami Bahçesi, Ellibeşevler Mahallesiindeki Amasya Belediyesi Çocuk Yuvası Bahçesi, Mehmet Paşa Mahallesiindeki Azeriler Cami Bahçesi ve Hamdullah Efendi Türbesi ve Cem Evi Bahçesi, Nergiz Mahallesiindeki Otel Bahçesi (Hilton) ve Askeri Alan, Bahçeleriçi Mahallesiindeki Amasya Anadolu Lisesi Bahçesidir.

- 0,700-0,760 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Şeyhcu Mahallesiindeki Akmesic Cami Bahçesi, TOKİ Merkez Cami Bahçesi ve Şehit Ferhat Ünelli Bilim ve Sanat Merkezi Bahçesi, Ellibeşevler Mahallesiindeki Amasya Orman Fidanlığı Şefliği Bahçesi, Askeri Alan, Amasya Adliye Sarayı Bahçesi ve Mehmet Varinli İlkokulu Bahçesi, Hacılar Meydanı Mahallesiindeki Yavuz Selim Ortaokulu Bahçesi, Amasya Sabuncuoğlu Şerefeddin Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bahçesi ve Hattat Hamdullah İmam Hatip Ortaokulu Bahçesi, Kirazlıdere Mahallesiindeki Amasya Karayolları 72. Şube Şefliği Bahçesi, Bahçeleriçi Mahallesiindeki Bahçeleriçi İlkokulu Bahçesi, Amasya İl Sağlık Müdürlüğü Bahçesi ve Fatih Sultan Mehmet Cami Bahçesi, Nergiz Mahallesiindeki Amasya Valiliği Bahçesi ve Otel Bahçesi (Büyük Amasya Oteli), Hacı İlyas Mahallesiindeki Alışveriş Merkezi Bahçesi, Yörgüç Paşa Cami Bahçesi, Amasya Sosyal Bilimler Lisesi Bahçesi ve Sultan 2. Bayezid Cami Bahçesi, Beyazıt Paşa Mahallesiindeki Nihat Bayramoğlu İlkokulu Bahçesi ve Beyazıt Paşa Cami Bahçesi, Gökmedrese Mahallesiindeki Gökmedrese Cami Bahçesi, Pirinççi Mahallesiindeki Toruntay Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bahçesi, Savadiye Mahallesi Nur Cami Bahçesi, Sofular Mahallesiindeki Sofular Abdullah Paşa Cami Bahçesi, Akbilek Mahallesiindeki Amasya Üniversitesi Hakimiyet Yerleşkesi, Pirinççi Mahallesiindeki Mehmet Paşa Cami Bahçesi, Mehmet Paşa Mahallesiindeki Amasya Belediyesi İtfaiye Müdürlüğü Bahçesidir.
- 0,639-0,699 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Bahçeleriçi Mahallesiindeki Bülbül Hatun Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi Bahçesi, Şehitler Cami Bahçesi, Amasya Zabıta Müdürlüğü Bahçesi, Kafe Bahçesi (Kordon),

Lokman Hekim İşitme Engelliler İlk ve Orta Okulu Bahçesi ve Amasya Meteoroloji Müdürlüğü Bahçesi, Ellibeşevler Mahallesiindeki Amasya Yeşilirmak YEDAŞ İl Müdürlüğü Bahçesi, Amasya Belediyesi Kültür Merkezi Bahçesi, İlduş Hatun Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bahçesi, Atatürk Anadolu Lisesi Bahçesi ve Hacı Tevfik Efendi Cami Bahçesi, Hatuniye Mahallesiindeki Amasya İl Özel İdaresi Meclis Bahçesi ve Yıldız Hamamı Bahçesi, Hacılar Meydanı Mahallesiindeki Macit Zeren Fen Lisesi Bahçesi, Serdar Zeren İlkokulu Bahçesi ve Alptekin Anadolu Lisesi Bahçesi, Dere Mahallesiindeki Kiları Süleyman Ağa Cami Bahçesi ve Saraçhane Cami Bahçesi, Yüzevler Mahallesiindeki Amasya Defterdarlığı Bahçesi, Şeyhcu Mahallesiindeki Akşemsettin İlkokulu Bahçesi, Sultan Bayezid Kültür Vakfı Bahçesi, Kılıçarslan Özel Eğitim Uygulama Okulu Bahçesi, Mehmet Çelebi Ortaokulu Bahçesi ve Amasya Açı Koleji Bahçesi, Kirazlıdere Mahallesiindeki Amasya 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü Bahçesi, Beyazıtpaşa Mahallesiindeki İşkur Bahçesi, Hızırpaşa Mahallesiindeki Amasya Türk Telekom Anadolu İmam Hatip Lisesi ve Amasya Tren İstasyonu Bahçesi, Akbilek Mahallesiindeki Şehzade Cami Bahçesi ve Gazi Ortaokulu Bahçesidir.

- 0,578-0,638 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Akbilek Mahallesiindeki Akbilek Evliya Cami Bahçesi, Hızırpaşa Mahallesiindeki Amasya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü ve Gençlik Merkezi Bahçesi, Amasya İl Milli Eğitim Müdürlüğü Bahçesi, Düğün Salonları Bahçesi, Amasya Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü Bahçesi, Amasya Kapalı Spor Salonu Bahçesi ve Kurtboğan Cami Bahçesi, Ellibeşevler Mahallesiindeki Abdulrahman Kamil İlkokulu Bahçesi, Yüzevler Mahallesiindeki Amasya Pancar Ekicileri Kooperatifi Bahçesi, Şeyhcu Mahallesiindeki Merkez 65 Bin Dev Öğrenci Sevgi Anaokulu Bahçesi ve Şehit Aziz Sağlam İmam Hatip Ortaokulu Bahçesi, Hacı İlyas Mahallesiindeki Zübeyde Hanım Anaokulu Bahçesi, Hacılar Meydanı Mahallesiindeki Vediya Zeren Anaokulu Bahçesi ve Çapkınoğlu Cami Bahçesi, Bahçeleriçi Mahallesiindeki Hacı İsmet Köse Cami Bahçesidir.
- 0,517-0,577 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Ellibeşevler Mahallesiindeki Ataşehir Cami Bahçesi, Hacılar Meydanı Mahallesiindeki Ayşe Özyeğin Ortaöğretim Kız Öğrenci Yurdu Bahçesi, Elif Cami Bahçesi, Topçular Cami Bahçesi ve Hattat Hamdullah Efendi Cami Bahçesi, Hızırpaşa Mahallesiindeki Planetaryum Gözlem Evi Bahçesi ve Yeni İstasyon Cami Bahçesi,

Hacı İlyas Mahallesiindeki Amasya Şeker Fabrikası Bölge Müdürlüğü Bahçesi, Kurşunlu Mahallesiindeki Cumhuriyet İlkokulu Bahçesidir.

- 0,455-0,516 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Hızırpaşa Mahallesiindeki 75.Yıl İMKB Bayezid İlkokulu Bahçesi, Hacılar Meydanı Mahallesiindeki Kumru Hatun Anaokulu Bahçesi ve Özel Sevgi Başarır Eğitim Kurumları Bahçesidir.

Tablo 30. Çalışma alanı içerisindeki 1. Küme içerisinde yer alan açık ve yeşil alanların güvenlik indeksi

Sıra	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	SI
1	Pir Mehmet Çelebi Cami Bahçesi	Sofular Mahallesi	0,913
2	Yurtkur Bahçesi	Akbilek Mahallesi	0,905
3	Plevne İlkokulu Bahçesi	Fethiye Mahallesi	0,901
4	Kirazlıdere Cami Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,899
5	Vali Hüseyin Poroy Ortaokulu Bahçesi	İhsaniye Mahallesi	0,895
	Kurşunlu Anaokulu Bahçesi	Kurşunlu Mahallesi	0,895
7	Akşemsettin Cami Bahçesi	Akbilek Mahallesi	0,894
	Polis Lojmanı Bahçesi	Kurşunlu Mahallesi	0,894
9	Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,893
10	Yakup Paşa Çilehane Cami Bahçesi	Mehmet Paşa Mahallesi	0,887
11	Burmalı Cami Bahçesi	Dere Mahallesi	0,881
	Özel Kurşunlu Ortaöğretim Yurdu Bahçesi	Kurşunlu Mahallesi	0,881
	Amasya İl Özel İdaresi Bahçesi	İhsaniye Mahallesi	0,881
14	Temenna Cami Bahçesi	Dere Mahallesi	0,880
	Hürriyet İlkokulu Bahçesi	Sofular Mahallesi	0,880
16	Amasya İmam Hatip Ortaokulu Bahçesi	Şamlar Mahallesi	0,879
17	Askeri Alanı	Sofular Mahallesi	0,877
18	Ruhi Tingiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi Bahçesi	Dere Mahallesi	0,872
19	Özel Cafe Restaurant ve Düğün Salonu Bahçesi (Soğukpınar)	Sofular Mahallesi	0,871
20	Amasya Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Amasya İl Müdürlüğü Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,868
21	Hızırpaşa Cami Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,867
22	Üzeyir Efendi Cami Bahçesi	Akbilek Mahallesi	0,862
23	Fethiye Cami Bahçesi	Fethiye Mahallesi	0,860
24	Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerleşkesi Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,856
25	Devlet Su İşleri Amasya 73. Şube Müdürlüğü Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,855
	Mehmet Paşa Mahallesi Muhtarlığı Bahçesi	Mehmet Paşa Mahallesi	0,855
27	Amasya Lisesi Bahçesi	Dere Mahallesi	0,854
28	Müftü Mehmed Tevfik Ortaokulu Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,853
29	Es Seyid Hulusi Efendi Vakfı Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,852
	Amasya İl Müftülüğü Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,852
	Şamlar Ayas Ağa Cami Bahçesi	Şamlar Mahallesi	0,852
	Eski Sanayi Cami Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,852

Tablo 30'un devamı

Sıra	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	SI
33	Milli Eğitim Atölyesi Bahçesi	Kurşunlu Mahallesi	0,843
34	Amasya Üniversitesi Yeşilirmak Yerleşkesi	Şeyhcuî Mahallesi	0,835
35	Amasya Şehit Ahmet Özsoy Anadolu İmam Hatip Lisesi Bahçesi	Gökmedrese Mahallesi	0,829
36	Amasya İl Jandarma Komutanlığı Bahçesi	Göllü Bağları Mahallesi	0,827
37	Amasya Esnaf Sanatkârlar Odaları Birliği Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,820
38	Kirazlıdere Şehit Hayrettin Şişman Polis Merkezi Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,818
	Yurtkur Bahçesi	Şeyhcuî Mahallesi	0,818
40	Kırlar Cami Bahçesi	Şeyhcuî Mahallesi	0,814
41	Kurşunlu Cami Bahçesi	Kurşunlu Mahallesi	0,811
	12 Haziran Anadolu Lisesi Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,811
43	Özel İnşaat Malzemeleri Şirketi Bahçesi	Göllü Bağları Mahallesi	0,796
	Çeribaşı Cami Bahçesi	Fethiye Mahallesi	0,796
45	Atatürk İlkokulu Bahçesi	Fethiye Mahallesi	0,791
46	Üçler Cami Bahçesi	Üçler Mahallesi	0,790
	Fatih Ortaokulu Bahçesi	Şeyhcuî Mahallesi	0,790
48	Gümüşlü Cami Bahçesi	Gümüşlü Mahallesi	0,785
49	Amasya Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi Bahçesi	Şeyhcuî Mahallesi	0,783
50	Amasya Belediyesi Çocuk Yuvası Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	0,782
51	Amasya İl Emniyet Müdürlüğü Bahçesi	Göllü Bağları Mahallesi	0,780
52	Orman ve Su İşleri Bakanlığı İl Müdürlüğü Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,777
53	H. Ömer Cami Bahçesi	Şeyhcuî Mahallesi	0,775
	Azeriler Cami Bahçesi	Mehmet Paşa Mahallesi	0,775
55	Otel Bahçesi (Hilton)	Nergiz Mahallesi	0,770
56	Hamdullah Efendi Türbesi ve Cem Evi Bahçesi	Mehmet Paşa Mahallesi	0,767
57	Askeri Alan	Nergiz Mahallesi	0,763
	Amasya Anadolu Lisesi Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	0,763
59	Akmescid Cami Bahçesi	Şeyhcuî Mahallesi	0,760
60	Amasya Orman Fidanlığı Şefliği Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	0,756
61	Yavuz Selim Ortaokulu Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,755
62	Amasya Karayolları 72. Şube Şefliği Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,749
	Bahçeleriçi İlkokulu Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	0,749
64	Amasya Valiliği Bahçesi	Nergiz Mahallesi	0,746
65	Amasya Sabuncuoğlu Şerefeddin Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,744
66	Alışveriş Merkezi Bahçesi	Hacı İlyas Mahallesi	0,744
67	TOKİ Merkez Cami Bahçesi	Şeyhcuî Mahallesi	0,743
68	Yörgüç Paşa Cami Bahçesi	Hacı İlyas Mahallesi	0,742
	Nihat Bayramoğlu İlkokulu Bahçesi	Beyazıtpaşa Mahallesi	0,742
	Gökmedrese Cami Bahçesi	Gökmedrese Mahallesi	0,742
71	Torumtay Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bahçesi	Pirinçi Mahallesi	0,741
72	Otel Bahçesi (Büyük Amasya Otel)	Nergiz Mahallesi	0,737
73	Nur Cami Bahçesi	Savadiye Mahallesi	0,730
74	Amasya İl Sağlık Müdürlüğü Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	0,729
75	Sofular Abdullah Paşa Cami Bahçesi	Sofular Mahallesi	0,726
76	Fatih Sultan Mehmet Cami Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	0,725
77	Beyazıt Paşa Cami Bahçesi	Beyazıtpaşa Mahallesi	0,722

Tablo 30'un devamı

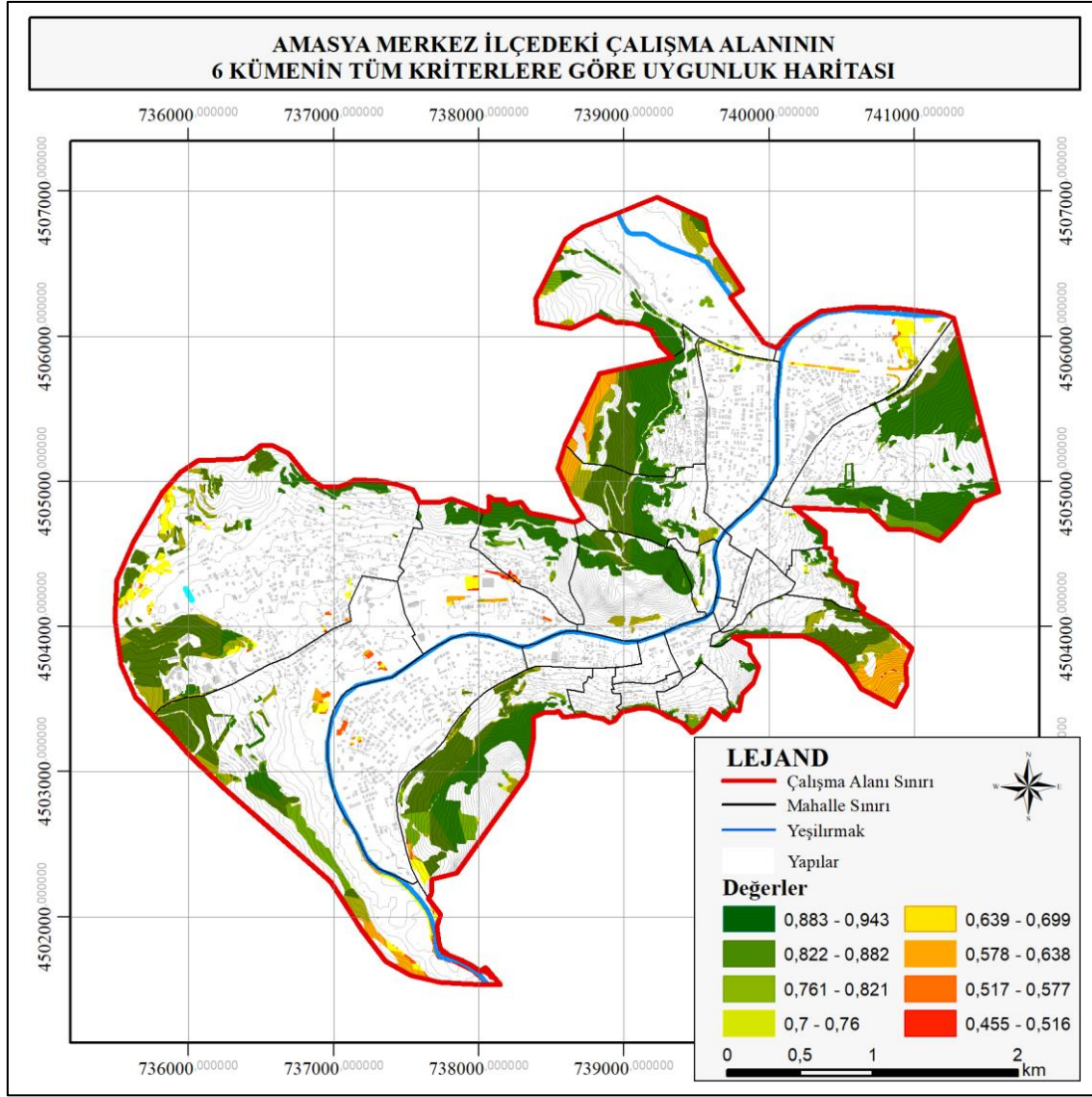
Sıra	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	SI
78	Amasya Sosyal Bilimler Lisesi Bahçesi	Hacı İlyas Mahallesi	0,722
79	Askeri Alan	Ellibeşevler Mahallesi	0,720
80	Şehit Ferhat Üneli Bilim ve Sanat Merkezi Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	0,715
	Sultan 2. Bayezid Cami Bahçesi	Hacı İlyas Mahallesi	0,715
82	Amasya Adliye Sarayı Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	0,714
83	Amasya Üniversitesi Hakimiyet Yerleşkesi	Akbilek Mahallesi	0,709
84	Mehmet Paşa Cami Bahçesi	Pirinçi Mahallesi	0,708
85	Hattat Hamdullah İmam Hatip Ortaokulu Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,707
86	Amasya Belediyesi İtfaiye Müdürlüğü Bahçesi	Mehmet Paşa Mahallesi	0,704
87	Mehmet Varinli İlkokulu Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	0,700
88	Bülbül Hatun Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	0,699
	Amasya Yeşilirmak YEDAŞ İl Müdürlüğü Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	0,699
90	Amasya İl Özel İdaresi Meclis Bahçesi	Hatuniye Mahallesi	0,695
91	Şehitler Cami Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	0,694
92	Macit Zeren Fen Lisesi Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,693
93	Kıları Süleyman Ağa Cami Bahçesi	Dere Mahallesi	0,689
94	Amasya Belediyesi Kültür Merkezi Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	0,687
	Amasya Zabıta Müdürlüğü Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	0,687
96	Serdar Zeren İlkokulu Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,685
97	Kafe Bahçesi (Kordon)	Bahçeleriçi Mahallesi	0,680
98	Amasya Defterdarlığı Bahçesi	Yüzevler Mahallesi	0,677
	Akşemsettin İlkokulu Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	0,677
100	Amasya 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	0,676
101	İldeş Hatun Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	0,669
	Lokman Hekim İşitme Engelliler İlk ve Orta Okulu Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	0,669
	İşkur Bahçesi	Beyazıtpaşa Mahallesi	0,669
	Atatürk Anadolu Lisesi Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	0,669
105	Yıldız Hamamı Bahçesi	Hatuniye Mahallesi	0,668
106	Sultan Bayezid Kültür Vakfı Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	0,667
	Amasya Meteoroloji Müdürlüğü Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	0,667
108	Kılıçarslan Özel Eğitim Uygulama Okulu Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	0,665
	Amasya Türk Telekom Anadolu İmam Hatip Lisesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,665
110	Amasya Tren İstasyonu Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,662
111	Şehzade Cami Bahçesi	Akbilek Mahallesi	0,661
112	Gazi Ortaokulu Bahçesi	Akbilek Mahallesi	0,652
	Alptekin Anadolu Lisesi Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,652
	Mehmet Çelebi Ortaokulu Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	0,652
115	Saraçhane Cami Bahçesi	Dere Mahallesi	0,645
116	Hacı Tevfik Efendi Cami Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	0,643
117	Amasya Açı Koleji Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	0,641
118	Akbilek Evliya Cami Bahçesi	Akbilek Mahallesi	0,638
119	Amasya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü ve Gençlik Merkezi Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,633
120	Abdulahman Kamil İlkokulu Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	0,631
121	Amasya Pancar Ekicileri Kooperatifi Bahçesi	Yüzevler Mahallesi	0,627
	Amasya İl Milli Eğitim Müdürlüğü Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,627

Tablo 30'un devamı

Sıra	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	SI
123	Merkez 65 Bin Dev Öğrenci Sevgi Anaokulu Bahçesi	Şeyhcuî Mahallesi	0,625
124	Düğün Salonları Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,620
125	Amasya Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,611
126	Zübeyde Hanım Anaokulu Bahçesi	Hacı İlyas Mahallesi	0,607
127	Amasya Kapalı Spor Salonu Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,603
128	Vediya Zeren Anaokulu Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,602
129	Çapkinoğlu Cami Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,594
130	Şehit Aziz Sağlam İmam Hatip Ortaokulu Bahçesi	Şeyhcuî Mahallesi	0,590
131	Kurtboğan Cami Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,583
132	Hacı İsmet Köse Cami Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	0,579
133	Ataşehir Cami Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	0,577
134	Ayşe Özyeğen Ortaöğretim Kız Öğrenci Yurdu Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,575
135	Planetaryum Gözlem Evi Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,571
136	Amasya Şeker Fabrikası Bölge Müdürlüğü Bahçesi	Hacı İlyas Mahallesi	0,568
137	Elif Cami Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,557
138	Topçular Cami Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,544
139	Yeni İstasyon Cami Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,542
140	Hattat Hamdullah Efendi Cami Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,536
141	Cumhuriyet İlkokulu Bahçesi	Kurşunlu Mahallesi	0,519
142	75.Yıl İMKB Bayezid İlkokulu Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	0,512
143	Kumru Hatun Anaokulu Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,510
144	Özel Sevgi Başarır Eğitim Kurumları Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,498

Uzman görüşleri ve WS analiziyle, Amasya kenti Merkez ilçesindeki çalışma alanı sınırı içerisinde yer alan doğal afet sonrasında kullanılabilen en uygun üçüncül alanlar 6. kümede yer alan açık ve yeşil alanlar oluşturmaktadır. Uzman görüşüyle önceliklendirilen açık ve yeşil alanlara göre 6. küme içerisinde yer alan ormanlık alanlar, koruluklar ve ağaçlıklı alanlar 1. kümede yer alan açık ve yeşil alanların yetersiz görülmesi halinde üçüncül öncelikli olarak kullanılacak alanlar olarak belirlenmiştir (Şekil 62).

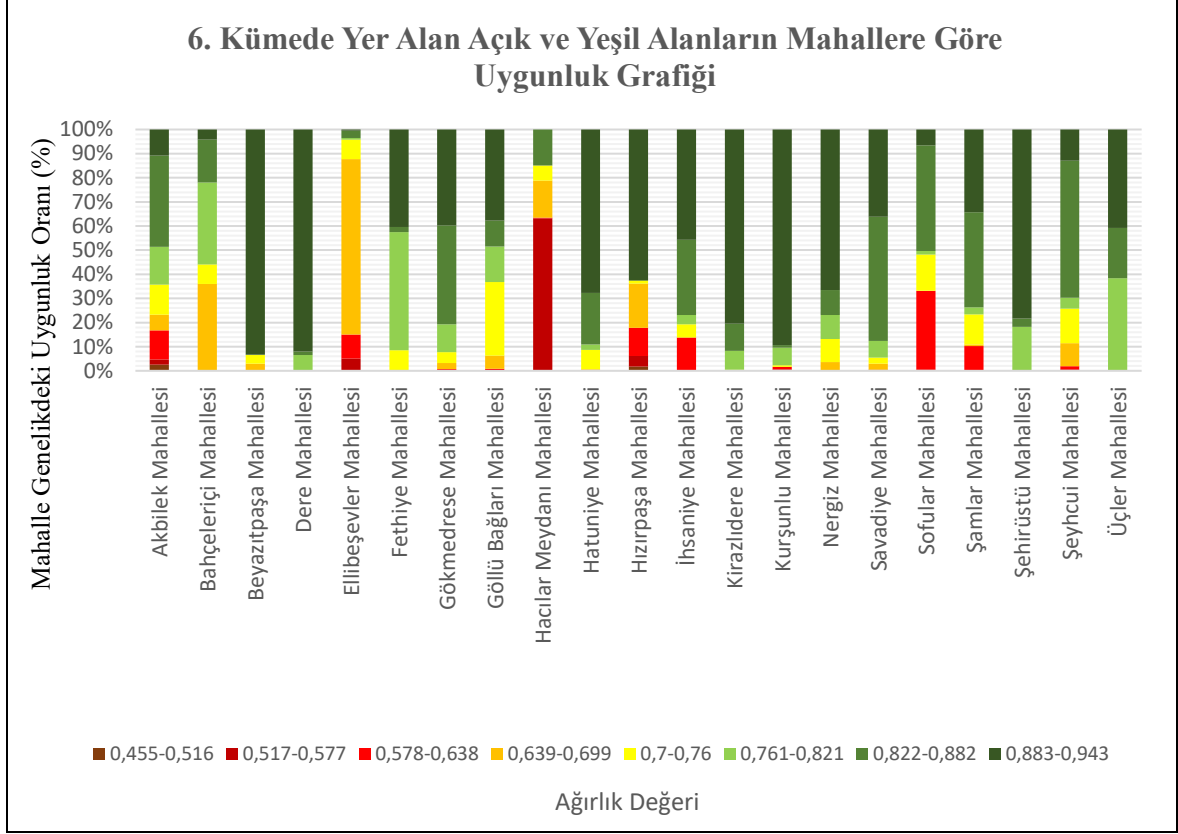
Ana kriterlere göre elde edilen uygunluk haritasına göre 6. kümede yer alan İhsaniye Mahallesi'ndeki açık ve yeşil alanların %93,36'sı, Dere Mahallesi'ndeki açık ve yeşil alanların %92,05'i, Kurşunlu Mahallesi'ndeki açık ve yeşil alanların %89,39'u, Kirazlıdere Mahallesi'ndeki açık ve yeşil alanların %80,41'i, Şehirüstü Mahallesi'ndeki açık ve yeşil alanların %78,37'si, Hatuniye Mahallesi'ndeki açık ve yeşil alanların %67,77'si, Nergiz Mahallesi'ndeki açık ve yeşil alanların %66,52'si, Hızırpaşa Mahallesi'ndeki açık ve yeşil alanların %62,56'sı, İhsaniye Mahallesi'ndeki açık ve yeşil alanların %45,72'si ve Üçler Mahallesi'ndeki açık ve yeşil alanların %40,84'ü uygunluğu en fazla 0,883-0,943 ağırlık değerleri arasında yer almaktadır (Şekil 63).



Şekil 62. 6. kümede yer alan açık ve yeşil alanların uygunluk haritası

Şeyhcu Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %56,81'i, Savadiye Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %51,40'ı, Sofular Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %43,72'si, Gökmedre Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %41,05'i, Şamlar Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %39,35'i ve Akbilek Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %37,75'i 0,822-0,882 ağırlık değerleri arasında olduğu analizler sonucunda ortaya çıkmıştır. Fethiye Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %48,97'si ve Bahçeleriçi Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %17,80'i 0,761-0,821 ağırlık değerleri arasında olduğu görülmektedir. Göllü Bağları Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %30,63'ü 0,700-0,760 ağırlık değerleri arasında yer almaktadır. Ellibeşevler Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların %72,63'ü 0,639-0,699 ağırlık değerleri arasında olduğu görülmektedir. Hacılar Meydanı Mahallesiindeki açık ve yeşil alanların ise %63,13'ü 0,517-0,638 ağırlık değerleri arasındadır. Ana kriterlere göre

6. Küme içerisinde yer alan açık ve yeşil alanlardan Gümüşlü Mahallesi, Hacı İlyas Mahallesi, Mehmet Paşa Mahallesi, Pirinççi Mahallesi ve Yüzevler Mahallesi için uygun veri oluşmamıştır.



Şekil 63. Mahallelere göre 3. kümede yer alan açık ve yeşil alanların uygunluk oranı

6. küme içerisinde yer alan açık ve yeşil alanlar ormanlık alanlardan ve ağaçlıklı alanlarda ileri geldiği için her bir parselin güvenlik indeksi tek tek hesaplanmayıp mahalle sınırları içerisindeki alanların Güvenlik İndeksleri tespit edilmiştir. Buna göre (Tablo 30);

- 0,882-0,943 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Dere Mahallesi, Beyazıtpaşa Mahallesi, Kurşunlu Mahallesi, Kirazlıdere Mahallesi ve Şehirüstü Mahallesi ormanlık alanlar, koruluk alanlar veya ağaçlıklı alanlardır.
- 0,822 0,882 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Hatuniye Mahallesi, Nergiz Mahallesi, Savadiye Mahallesi, Gökmedrese Mahallesi, Üçler Mahallesi, İhsaniye Mahallesi, Fethiye Mahallesi ve Şamlar Mahallesi ormanlık alanlar, koruluk alanlar veya ağaçlıklı alanlardır.

- 0,761-0,821 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Şeyhcui Mahallesiindeki, Göllü Bağları Mahallesiindeki, Hızırpaşa Mahallesiindeki ve Akbilek Mahallesiindeki ormanlık alanlar, koruluk alanlar veya ağaçlıklı alanlardır.
- 0,700-0,760 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Bahçeleriçi Mahallesiindeki ve Sofular Mahallesiindeki ormanlık alanlar, koruluk alanlar veya ağaçlıklı alanlardır.
- 0,639-0,699 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Ellibeşevler Mahallesiindeki ormanlık alanlar, koruluk alanlar veya ağaçlıklı alanlardır.
- 0,578-0,638 ağırlık değerleri arasında yer alan açık ve yeşil alanlar: Hacılar Meydanı Mahallesiindeki ormanlık alanlar, koruluk alanlar veya ağaçlıklı alanlardır.

Tablo 31. Çalışma alanı içerisindeki 6. küme içerisinde yer alan açık ve yeşil alanların güvenlik indeksi

Sıra	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	SI
1	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Dere Mahallesi	0,904
2	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Beyazıtpaşa Mahallesi	0,899
3	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Kurşunlu Mahallesi	0,897
4	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Kirazlıdere Mahallesi	0,896
5	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Şehirüstü Mahallesi	0,889
6	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Hatuniye Mahallesi	0,881
7	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Nergiz Mahallesi	0,868
8	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Savadiye Mahallesi	0,861
9	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Gökmedrese Mahallesi	0,857
10	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Üçler Mahallesi	0,853
11	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	İhsaniye Mahallesi	0,837
12	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Fethiye Mahallesi	0,836
13	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Şamlar Mahallesi	0,830
14	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Şeyhcui Mahallesi	0,817
15	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Göllü Bağları Mahallesi	0,817
16	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Hızırpaşa Mahallesi	0,807
17	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Akbilek Mahallesi	0,777
18	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Bahçeleriçi Mahallesi	0,758
19	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Sofular Mahallesi	0,755
20	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Ellibeşevler Mahallesi	0,669
21	Ormanlık Alan, Koruluk Alan veya Ağaçlıklı Alan	Hacılar Meydanı Mahallesi	0,623

4. TARTIŞMA

Doğal afetler, doğa veya insan kaynaklı olabilen, toplumsal yapıyı ve kurumsal yapıyı etkileyen, can ve mal kaybına neden olan doğal olaylardır (Dölek, 2016). Son yıllarda dünyada seller başta olmak üzere depremler, büyük orman yangınları, tropikal fırtınalar ile şiddetli hava olayları meydana gelmiş ve yaz aylarındaki aşırı sıcaklıklar ile kuraklıkta büyük bir artış yaşanmıştır (Cseh, 2023; ESCAP, 2023; WEF, 2023). Türkiye’de ise özellikle 2023 yılında yaşanan iki büyük ardıl deprem felaketi depremin merkez üssü ile depremden etkilenen çevre illerdeki yapılara ve altyapıya hasarlar vermiştir (WBG, 2023). Bunun yanında son zamanlarda ülkede etkili olan seller ve kuraklık da (Toreti vd., 2023) doğal afetlerin ne kadar önemli bir boyuta ulaştığını, sonrasında yaşanan vakalar ise gelinen durumun nedenli önemli olduğunu göstermektedir. Bu nedenle öngörülebilir veya aniden gerçekleşebilen bu doğa olayları için insanlık olarak hazırlıklı olmak; yaşadığımız bölgede gerçekleşebilecek olayların zararlarını en aza indirebilme, olaylara etkili bir şekilde müdahale edebilme ve hayata tutunabilme adına önemli bir adım olacaktır.

Ancak Akter ve arkadaşlarının da (2022) ifade ettiği gibi kentsel planlama bağlamında kentsel açık alanların planlama ve yönetim stratejilerini felaket yönetimi stratejisi ile bütünleştirme konsepti, beklenmedik bir şekilde göz ardı edilmektedir. Öyle ki doğal afetler yaşandıktan sonra tahliye, toplanma, acil müdahale, sığınma, barınma, gibi gereksinimlerin giderilmesinde vakaların yaşandığı alanların merkezindeki veya çevresindeki açık ve yeşil alanlar (mahalle parkları, çocuk oyun alanları, spor alanları, rekreasyon alanları, okul bahçeleri, üniversite yerleşkeleri, hastane bahçeleri, vb.) önemli bir rol üstlenmektedir. Bir doğal afetin etkilerinin devam ettiği uzun dönemler boyunca yeniden yapılanma, rehabilitasyon, sağlık ve eğitim gibi ihtiyaçlar için de bu açık ve yeşil alanlara işlevler yüklenmekte ve ayrıca mekân ve donatı açısından fırsatlar sağlanmaktadır.

Alawi ve arkadaşları (2023) ile Başgün ve Bulut’a (2023) göre doğal afetlerden sonra açık ve yeşil alanlar, felaket öncesinde sahip oldukları fonksiyonları kaybederek farklı fonksiyonlar kazanmaktadır. Felaketlerden sonra acil taşıma, toplanma alanları, hava erişimi, arama kurtarma malzemelerinin depolanması ve dağıtımı gibi önemli görevleri üstlenmekte olup bu alanlarda barınma ihtiyaçlarını karşılayacak geçici çadırlar kurulmakta veya konteyner kentlerle hayat kurtaran alanlar haline gelmektedir. Özellikle çoğu park ve meydan, felaketten sonra toplanma ve barınma alanları olarak hayati bir rol oynamaktadır.

Saxena (2016) afet esnasında açık alanları felaketi önleme konusundaki rolünü analiz etmiş, felaket zamanlarında açık alanların ihtiyaçlarını büyük deprem, yangın ve sellerin örneklerini ele alarak anlamaya çalışmış, kentsel planlamalarında yapılan değişiklikleri ve önlemleri inceleyerek açık alan stratejilerini ve yönetmelikleri değerlendirmiştir. Açık alanlar, sel sırasında kurtarma ve iyileştirme operasyonlarında önemli bir rol oynamakta olup büyük alanlar ve özellikle yollar, tahliyeler için bir güzergâh olarak işlev görmektedir. Bu genişlikler, insanları kurtarma faaliyetlerini görebilme imkânı tanıdığı gibi, mahsur kalan insanlar için malzeme indirme için uygun alanlar olmaktadır. Bu alanlar ayrıca tıbbi tesisleri, kurtarma çadırlarını ve diğer temel hizmetleri barındırabilmekte ve helikopterle insanların zamanında tahliyesine yardımcı olabilmektedir. Açık alanlar deprem sonrası hayatta kalanlar için kamplar kurulmak suretiyle barınma alanlarına dönüşmekte, bazı alanlar mutfak olarak kullanılmaktadır. Tepe noktalarda yer alan parklar afet sonrası gözden geçirme ve kurtarma çalışmalarını değerlendirmek için avantaj noktaları sağlamaktadır.

Ancak bir açık ve yeşil alan herhangi bir doğal afet için uygunken başka bir afete yönelik uygun olmayabilmekte ya da yakın zaman içinde birbirinden bağımsız farklı iki doğal afetin gerçekleşmesi de bu açık ve yeşil alanları tehlikeli olabilecek alanlar içine katabilmektedir. Bu nedenle bir açık ve yeşil alanın doğal afet sonrası kullanımında farklı parametreleri değerlendirmek ve uygun olan alanları önceden tespit etmek gerekmektedir. Bu tez çalışması da doğal afet sonrasında kullanılabilecek açık ve yeşil alanlardan öncelikli olarak yararlanılabilecek olan alanların tespiti ile bunların doğal afet sonrasındaki kullanım potansiyellerine yönelik değerlendirme sürecini kapsamaktadır.

Açık ve yeşil alanlar; mimari yapılar ve sirkülasyon sistemi dışında (Çebi ve Demir, 2020; Koçan ve Sürün, 2020) insanların kullanımına açık olan (Bherwani vd., 2021) ve eğlenme, dinlenme, sportif faaliyetler gibi aktivitelerin gerçekleştirilmesine imkân tanıyan (Çirçi Selçuk, 2019) parklar, oyun alanları, rekreasyon alanları, piknik alanları, dinlenme alanları gibi alanları kapsamaktadır (T.C. Resmî Gazete, 2014; T.C. Resmî Gazete, 2019). Bu açık ve yeşil alanlar, mülkiyet durumuna göre: kamusal, özel ve yarı özel alanlar (Önder, 1997; Gezer vd., 2009; Gül vd., 2020; Koçan, 2021); lokasyon ve dağılımlarına göre: yeşil kuşak sistemi, yeşil kama sistemi, yeşil örgü sistemi ve yeşil kalp sistemi (Munton, 1983; Kühn, 2003; Hellmund ve Smith, 2006; Tzoulas ve James, 2010; Moseley ve Marzano, 2011; Wang ve Huang, 2013; Yücesu vd., 2017; Çirçi Selçuk, 2019; Bishop vd., 2020; Eswar, 2021; Hautamäki, 2021); ekosistem hizmetleri yönünden: ekolojik hizmetler, ekonomik hizmetler, rekreasyonel, sosyolojik ve kamu sağlık hizmetleri ve estetik hizmetler

(Polat vd., 2017); tipolojilerine göre: görsel ve rekreasyon amaçlı yeşil alanlar, fonksiyonel yeşil alanlar, doğal ve yarı doğal habitatlar ve doğrusal yeşil alanlar (Dunnett vd., 2002; Çetinkaya ve Uzun, 2014; Yılmaz ve Mumcu, 2016); uluslararası açık ve yeşil alan stratejilerindeki sınıflandırmalara göre: parklar, kamusal alanlar, sosyal aktivitelere ayrılmış yeşil alanlar, çocuk oyun alanları, spor alanları, mavi ve yeşil koridorlar, bitki yetiştirme alanları, doğal ve yarı doğal alanlar, dini mekanlar, yerleşim yerlerindeki açık araziler (Aberdeen City Council, 2011; Auckland Council, 2013; Belfast City Council, 2018; Bromley Council, 2021; Cambridge City Council, 2011; Glasgow City Council, 2011; Blaby District Council, 2012; Cheshire East Council, 2020; Dacorum Borough Council, 2011; Dublin City Council, 2019; Leicester City Council, 2009; Oxford City Council, 2013; Southampton City Council, 2008a; Southampton City Council, 2008b; Tapper, N. and Eagleston, S., 2012; Watford Borough Council, 2013) gibi farklı şekillerde sınıflandırmalara tabi tutulmaktadır.

Bu sınıflandırmaların yanı sıra açık ve yeşil alanların tanımı, formu ve işlevi ülkeden ülkeye de değişim gösterebilmektedir (Rakhshandehroo vd., 2017). Bu nedenle açık ve yeşil alanlarla ilgili yapılacak çalışmalara göre yeniden tanımlama ihtiyacı doğmaktadır. Şenik ve Uzun (2022) çalışmalarında kapsamlı bir tanım sunmuşlardır. Çünkü kapsamlı bir tanım daha fazla türdeki açık ve yeşil alanın planlama çalışmalarına dahil edilmesine ve bu alanların ekolojik, rekreasyonel gibi farklı amaçlar için kullanımın sağlayacak stratejiler ve standartların geliştirilmesine olanak tanıdığından bahsetmektedir. Açık ve yeşil alanları rekreasyonel açık ve yeşil alanlar, fonksiyonel açık ve yeşil alanlar, doğal ve yarı doğal açık ve yeşil alanlar ile peyzaj restorasyonu gerektiren açık yeşil alanlar olarak yeniden sınıflandırmışlardır.

Tez çalışması kapsamında, açık ve yeşil alanların sayısallaştırılacak olmasının ve her bir alanın tek tek uzmanlara sorgulatılmasının zorluğu sebebiyle belirli gruplara ayrılması ihtiyacı doğmuştur. Açık ve yeşil alanların tanımlanmasında yaşanabilecek karmaşayı ve zorluğu ortadan kaldırmak adına literatürde yer alan sınıflandırmalar temel alınarak benzer nitelikli açık ve yeşil alanların belli gruplar içine alınması yoluyla kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir. Kümeleme analizinde hiyerarşik ilişkilerin ortaya koyulduğu (Yu ve Hou, 2022) HCA yöntemi kullanılmıştır. Hiyerarşi gösteren (Lee ve Yang, 2009; Granato vd., 2018) ve benzer niteliklere sahip açık ve yeşil alanlar 8 farklı kümede değerlendirilerek sorgulamalar ve analizler gerçekleştirilmiştir.

Doğal afet sonrasında açık ve yeşil alanlardan uygun olan alanların belirlenmesi için kümelenen açık ve yeşil alanlar ile oluşturulan gösterge setleri uzmanlara hazırlanan Uzman Görüş Formu ile değerlendirilmiştir. Uzman görüşüyle elde edilen verilerin Super Decision program kullanılarak ağırlıkları belirlenmiştir. Elde edilen verilere göre; bir doğal afet sonrasında ağırlık değeri 0,2470 ile 3. Küme içerisindeki çocuk oyun alanları, kaykay paten parkları, kent parkları, mahalle parkları, meydanlar, pazar alanları, semt parkları, spor alanları gibi toplanma, dinlenme, izleme, rekreasyon ve sportif etkinliklerle başta olmak üzere faaliyetlerin gerçekleştirildiği alanların öncelikli olarak kullanılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu alanların yetersiz kalması halinde ise ikinci öncelikli olarak kullanılması planlanan alanlar fabrika bahçeleri, hastane bahçeleri, ibadet alanı bahçeleri, okul bahçeleri, yerleşkeler gibi kamu kurumlarına ait olan yapıların bahçeleri oluşturduğu, ağırlık değeri 0,1532 olan 1. Küme içerisinde yer alan açık ve yeşil alanlardır. Bu iki kümedeki açık ve yeşil alanların yetersiz olması durumunda ise ormanlık alanların, korulukların, milli parkların yer aldığı 0,1415 ağırlık değeri ile 6. kümedeki açık ve yeşil alanlar uygun görülmüştür. Bu alanların seçiminde güvenlik, toplumsal gereksinimler, çevresel faktörler ve uzun vadeli planlamalar gibi parametreler ön planda tutulmuştur ancak doğal afetlerden sonra kullanıldığı görülen otoparklar, âtil alanlar ve tarım alanlarının doğal afet sonrasında kullanılması uygun bulunmamıştır. Bunun nedeni otoparklar, tarım alanları ve âtil alanların acil durum operasyonlarını destekleyecek ve çalışmaları koordine edecek kadar uygun altyapıya (su temini, elektrik, atık yönetimi, vb.) ve lojistiğe sahip olmaması ya da eksik olması nedeniyle veya bu alanların insanların günlük yaşamının bir parçası olarak kabul edilmesi etkili olmuş olabileceği çıkarımlarında bulunulabilir.

Doğal afet sonrasında hangi açık ve yeşil alanların kullanılabileceğinin belirlenmesi, belirlenen alanların güvenilir ve geçerli olabilmesi, elde edilen verilerin toplanması, analizi ve yorumlanması için literatür temelli gösterge seti oluşturulmuştur. Gösterge seti; alan özelliği, ulaşım ve erişilebilirlik, güvenlik ve jeolojik/jeomorfolojik özellikler olmak üzere 4 ana başlıktan meydana gelmiştir (Fan vd., 2017; Çınar vd., 2018; Gökgöz vd., 2020). Alan özelliği ana kriteri arazi kullanımı, altyapı, minimum alan gereksinimi ve esnek mekân alt kriterlerinden; ulaşım ve erişilebilirlik ana kriteri kent merkezlerine uzaklık, yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine uzaklık, konut alanlarına uzaklık alt kriterlerinden; güvenlik ana kriteri yüksek binalara uzaklık, korunan alanlara uzaklık, su yüzeyine uzaklık, fay hatlarına uzaklık, heyelan- sel-taşkın alanlarına uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık, atık işleme tesisine uzaklık alt

kriterlerinden; jeolojik ve jeomorfolojik özellikler ana kriteri eğim, yükseklik, toprak özelliği, sıvılaşma potansiyeli, yeraltı su seviyesi alt kriterlerinden oluşmaktadır.

Çalışma 4 ana kriter ve 21 alt göstergenin analizi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Arazi kullanımı, minimum alan gereksinimi ve esnek mekân alt kriterleri yazar tarafından oluşturulmuştur. Altyapı, yüksek binalara uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, su yüzeyine uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık ve atık işleme tesisine uzaklık alt kriterleri Amasya'nın 2020 halihazır haritasında var olan veriler temel alınarak; kent merkezine uzaklık, yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine uzaklık, konut alanlarına uzaklık alt kriterleri ArcGIS 10.8 basemap'ten yararlanılarak uzaktan algılama yoluyla tespit edilmiştir. Korunan alanlara uzaklık alt kriteri Amasya 1. derece arkeolojik ve doğal sit alanı koruma amaçlı imar planı plan açıklama raporundaki bilgilerden yararlanılarak oluşturulmuştur. Toprak özelliği, fay hatlarına uzaklık ve heyelan- sel-taşkın alanlarına uzaklık alt kriterleri için Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğünden veri talebinde bulunulmuştur. Eğim ve yükseklik alt kriterleri USGS-ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu sitesinden elde edilmiştir. Sıvılaşma potansiyeli ve yeraltı su seviyesi verileri talep edilmiş ancak elde edilememiştir. Ancak Amasya Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü ile Devlet Su İşleri Amasya 73. Şube Müdürlüğü ile yapılan görüşmeler neticesinde elde edilen bilgiler kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur. Her bir alt kritere ait gösterge için oluşturulan parametreler literatür taraması sonucunda hazırlanmıştır.

Uzmanların değerlendirmeleri sonucu 4 ana kriterden güvenlik ile ulaşım ve erişilebilirlik ana kriterleri, alan özelliği ile jeolojik ve jeomorfolojik özellik ana kriterlerine göre daha baskın çıkmıştır. Bunun nedeni doğal afet sonrasında kullanılacak olan alanların öncelikle güvenli olması ve acil durum müdahalelerinde bu alanların ulaşılabilir ve erişilebilir olması kritik öneme sahip olmasına bağlanabilir. Alan özelliği ana kriterinin alt kriterlerinden altyapı; ulaşım ve erişilebilirlik ana kriterinin alt kriterlerinden sağlık tesislerine uzaklık; güvenlik ana kriterinin alt kriterlerinden fay hatlarına uzaklık ve heyelan- sel-taşkın alanlarına uzaklık; jeolojik ve jeomorfolojik özellik ana kriterinin alt kriterlerinden toprak özelliği ve sıvılaşma potansiyeli diğer alt kriterlere göre daha önemli olduğu, afet sonrası yer seçiminde bu parametrelerin stratejilerin belirlenmesinde göz önünde bulundurulması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Belirlenen alanlarda altyapı elemanlarının bulunması barınma, beslenme, su ihtiyacının giderilmesi, atık kontrolü, elektrik ve ısınma ihtiyaçlarının karşılamasına, internet altyapısı ise haberleşmenin yapılabilmesine imkan vermesi sebebiyle; sağlık tesislerine yakın olmak kurtarma ve

ilkyardımlar hizmetlerinin hızlı bir şekilde yapılabilmesine olanak vermesi nedeniyle; fay hatlarına uzaklık ve heyelan-sel-taşkın alanlarına uzak olmak çevresel risklere daha fazla maruz kalabilme olasılığının bulunması dolayısıyla; toprak özelliği ve sivilaşma potansiyeli ise doğal afet yaşanmış bölgede yapıların çökmesi gibi ciddi problemlerle karşılaşılma riski sebebiyle ön plana çıktığı söylenebilir. Sonuç olarak normalize edilen ağırlık değerleri ile her bir alt kritere ait haritalar oluşturulmuş ve haritalarda öncelikli olarak kullanılabilecek ağırlık değeri 0,1'den büyük olan 3. kümedeki (parklar, meydanlar, çocuk oyun alanları, vb.), 1. kümedeki (üniversite yerleşkeleri, okul bahçeleri, hastane bahçeleri, vb.) ve 6. kümedeki (ormanlık alanlar, vb.) açık ve yeşil alanlar açısından bulgular elde edilmiştir.

Alan özelliği ana kriterinin arazi kullanımı alt kriteri açısından bu üç kümede yer alan açık ve yeşil alanlar arazi kullanımı açısından uygundur. Mahallelerin kendi sınırları içerisindeki kapladıkları alan bakımından en fazla alana sahip mahalleler Gümüşlü, Yüzevler, Hızırpaşa, Pirinççi, Bahçeleriçi, Hacı İlyas, Dere ve Hacılar Meydanı Mahalleleri 3. kümede yer alan alanlar bakımından en uygun mahalleler olarak ortaya çıkmıştır. Bu mahalleler aynı zamanda çalışma alanının Yeşilırmak nehri boyunca uzanan mahalleleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Aynı şekilde 1. kümede yer alan açık ve yeşil alanlar bakımından en uygun mahalleler arasında Hacı İlyas, Pirinççi, Bahçeleriçi, Hızırpaşa mahallesi yine göze çarpmaktadır. Bu mahallelerin yanı sıra Nergiz, Sofular, Kirazlıdere, Fethiye ve Ellibeşevler mahalleleri de kamusal binaların ve bahçelerin yer aldığı merkezi mahallelerdir. Ormanlık alanların en fazla olduğu mahaller ise Sofular, İhsaniye, Şamlar, Gökmedrese, Kirazlıdere mahalleleridir ve nehir kenarından uzaklaştıkça ormanlık veya ağaçlıklı alanların arttığını göstermektedir. Altyapıya yakın olma açısından bakıldığında kentin merkezi olan Beyazıtpaşa, Dere, Gümüşlü, Nergiz, Pirinççi Mahallesi ile Savadiye Mahallesi altyapı elemanlarının kullanılabilirliğine izin veren en uygun mahallelerdir. Bu mahallelerin yanında Göllü Bağları, Hatuniye, Hacı İlyas, Mehmet Paşa, Gökmedrese, Akbilek, Ellibeşevler, Kirazlıdere ve Şamlar Mahalleleri de uygun alanlara sahiptir. Parçalanmalar dikkate alınarak minimum alan gereksinimini karşılayabilecek mahallelerdeki açık ve yeşil alanların mahallenin genel oranına bakıldığında kentleşmenin yeni başladığı Şeyhcu, Akbilek ve Kirazlıdere Mahalleleri olduğu görülmektedir. Gümüşlü, Pirinççi, Şehirüstü ve Üçler Mahallelerinde bu oran azdır. Çünkü bu mahallelerin yüzölçümleri az olmakla birlikte yapılaşma oldukça fazladır. Bu da yeteri kadar açık ve yeşil alana sahip olmadıklarını göstermektedir. Son olarak bu mekanların esnekliğine bakıldığında ise Göllü Bağları, Dere, Akbilek, Gökmedrese, Hızırpaşa, Sofular ve Nergiz

Mahallerinde en uygun açık ve yeşil alanlar yer almaktadır. Bu dört alt kriterin uzmanlar tarafında belirlenen ağırlık kriteri değerlendirildiğinde sadece alan özellikleri açısından Hatuniye, Gökmedrese, Şamlar, Kirazlıdere, Akbilek, İhsaniye, Göllü Bağları, Kurşunlu ve Sofular Mahallerinin en uygun olabilecek olan 0,75-1,00 ağırlık değeri aralığında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma alanının merkez mahallelerinde bu değer oldukça düşüktür.

Ulaşım ve erişilebilirlik ana kriterinin kent merkezine uzaklık alt kriteri açısından Şeyhcu, Akbilek ve Göllü Bağları Mahalleleri dışındaki 23 mahalle de bu alt kriteri karşılamaktadır. Çalışma alanının kent merkezinde seçilmesi bu sonuçta etkili olmuştur. Göllü Bağları ve Akbilek Mahallelerinin büyük çoğunluğu ile Şeyhcu Mahallesinin bir kısmı yine de bu alt kriteri karşılamaktadır. Konut alanlarına uzaklık alt kriteri açısından Akbilek, Göllü Bağları, Şamlar, İhsaniye, Gökmedrese ve Sofular Mahallerinin büyük çoğunluğu için uygun olup bu mahallelerin dışında kalan 20 mahallenin tamamı için de uygundur. Bu da kent merkezindeki yoğun yapılaşma olduğunu, kent merkezinden uzaklaştıkça bu yoğunluğun azaldığını göstermektedir. Sağlık tesislerine uzaklık alt kriteri açısından Akbilek, Gökmedrese ve Hacılar Meydanı Mahallerinin büyük bir çoğunluğu için uygun olup bu mahallelerin dışında kalan 23 mahalle içinde uygundur. Özellikle merkezde yer alan mahallelerin kapladığı alanların az olması, merkezdeki sağlık tesislerinin bir arada olmayıp çalışma alanı içerisinde dağılmış olması bu sonuçların çıkmasında etkili olmuştur. Yol ağlarına uzaklık alt kriteri açısından Şamlar, İhsaniye ve Hatuniye Mahallesinin büyük çoğunluğu için uygun olup bu mahallelerin dışında kalan 23 mahalle için de uygundur. Çalışma alanının kent merkezi olması ve çalışma sınırları içerisindeki birçok açık ve yeşil alana yolun olması bu sonucun oluşmasında etkili olmuştur. Bu dört alt kriterin uzmanlar tarafında belirlenen ağırlık kriteri değerlendirildiğinde sadece ulaşım ve erişilebilirlik açısından Bahçeleriçi, Beyazıtpaşa, Dere, Ellibeşevler, Fethiye, Gümüşlü, Hacı İlyas, Hızırpaşa, Mehmet Paşa, Nergiz, Pirinççi, Savadiye, Şehirüstü, Üçler ve Yüzevler Mahallelerinin en uygun olabilecek olan 0,75-1,00 ağırlık değeri aralığında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Genel netice olarak birçok mahallenin uygun olması çalışmanın kent merkezinde yürütülmesinden ileri gelmekte olup kent merkezinin dışında veya kırsal bir alanda yürütülecek bir çalışma için bu değerler daha az çıkacağı düşünülebilir.

Güvenlik ana kriterinin yüksek binalara uzaklık alt kriteri açısından Göllü Bağları Mahallesi en riskli mahalle konumundadır. Özellikle Tersakan Çayı yatağı kenarında son yıllar 10-15 katlı yüksek binalarla yapılaşma yaşandığı gözlemlenmektedir. Korunan alanlara uzaklık alt kriteri açısından kent merkezindeki tarihi dokun İçeri Şehir sokağının ve

Sultan II. Bayezid Camiinin bulunduğu Hatuniye, Hacı İlyas, Yüzevler, Dere, Pirinççi ve Nergiz Mahallerinde yoğunlaşmaktadır. Su yüzeyine uzaklık alt kriteri açısından Yeşilırmak nehri ile Tersakan Çayı çevresinde var olan açık ve yeşil alanlar taşkın riski nedeniyle risk oluşturmaktadır. Nehirle bağlantısı olmayan Fethiye, Gökmedrese, İhsaniye, Kirazlıdere, Kurşunlu, Mehmet Paşa, Savadiye, Sofular, Şehirüstü, Şeyhcu ve Üçler Mahalleleri bu anlamda en güvenli mahallelerdir. Fay hatlarına uzaklık açısından çalışma alanı depremden etkilenme potansiyeli olmasına rağmen alt kriterin şartını sağlamadığı, açık ve yeşil alanların altından fay hattı geçmediği ve en yakın fay hattının çalışma alanının 7 km kuzeyinden Suluova-Merzifon boyunca uzanması dolayısıyla tüm mahalleler için açık ve yeşil alanlar risk oluşturmamaktadır. Sel-taşkın-heyelan alanlarına uzaklık alt kriteri açısından Hacılar Meydanı Mahallesinin 500 yıllık periyotta sel-taşkın alanı içerisinde olması ve Sofular Mahallesinin heyelan riski taşıması nedeniyle bu mahallelerdeki açık ve yeşil alanlar riskli bölgede yer almaktadır. Bahçeleriçi, Beyazıtpaşa, Dere, Fethiye, Göllü Bağları, Gümüşlü, İhsaniye, Mehmet Paşa, Nergiz, Pirinççi, Şamlar, Şehirüstü, Üçler ve Yüzevler Mahalleri uygun mahallelerdir. Yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık alt kriteri açısından petrol ve gaz istasyonları temel alınmıştır. Bahçeleriçi, Dere, Fethiye, Gümüşlü, Hacı İlyas, Hatuniye, İhsaniye, Kirazlıdere, Kurşunlu, Mehmet Paşa, Nergiz, Savadiye, Sofular, Şamlar, Şehirüstü, Şeyhcu, Üçler ve Yüzevler Mahalleleri bu anlamda uygun mahallelerdir. Yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık alt kriteri olarak çalışma alanına en yakın olan Rusya - Samsun - Ankara Doğal Gaz İletim Hattı (Mavi Akım) kabul edilmiştir. Bu hat Amasya ilinin kuzeybatısından geçmektedir ve çalışma alanının risk bölgesinden uzaktır. Mahallelerdeki yerel gaz dağıtım hatları bu kriter kapsamında değildir. Bu nedenle bu alt kriter için mahallelerdeki açık ve yeşil alanlar için herhangi bir risk oluşmamaktadır. Son olarak atık işleme tesislerine uzaklık açısından en yakın atık işleme tesisi çalışma alanına 2,6 km uzaklıktaki Amasya Atıksu Arıtma Tesisidir ve bu tesis de çalışma alanındaki açık ve yeşil alanlar için risk oluşturmamaktadır. Bu sekiz alt kriterin uzmanlar tarafından belirlenen ağırlık kriteri değerlendirildiğinde sadece güvenlik açısından Fethiye, Gümüşlü, İhsaniye, Mehmet Paşa, Şehirüstü, Üçler, Nergiz, Bahçeleriçi, Şamlar, Beyazıtpaşa, Göllü Bağları, Yüzevler ve Dere Mahallelerinin en uygun olabilecek olan 0,803-1,00 ağırlık değeri aralığında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Genel netice olarak sel-taşkın alanları risk taşıyan Akbilek, Hacılar Meydanı, Hacı İlyas, Kurşunlu, Ellibeşevler Mahallelerinin Yeşilırmak nehri boyunca uzanan sınırları ile heyelan bölgelerinde yer alan Sofular Mahallesinin yüksek rakımları güvenlik riski oluşturmaktadır.

Jeolojik ve jeomorfolojik ana kriterinin eğim alt kriteri açısından açık ve yeşil alanların erişilebilirliği ön planda tutulmuş ve %0-6, %6-8 ve maksimum %12 eğime kadar olan alanların uygunlukları tek tek belirtilmiş, %12 eğimden fazla olana alanların ise uygun olmadığı üzerinden hesaplamalar yapılmıştır. Sonuç olarak Yeşilirmak nehri ile Tersakan Çayı çevresindeki Hacılar Meydanı, Bahçeleriçi, Ellibeşevler, Hacı İlyas, Yüzevler, Pirinççi, Gümüşlü Mahallesi, Pirinççi, Mehmet Paşa Mahallesi, Gümüşlü Mahalleleri ile Akbilek Mahallesinin nehir kenarındaki arazileri ve Şeyhcu Mahallesinin iç kesimleri yer seçiminde en elverişli mahallelerdir. Hatuniye, Şamlar, İhsaniye, Kirazlıdere, Sofular ve Gökmedrese Mahalleri en yüksek eğime sahip mahalleler olup ulaşım ve erişilebilirliği en düşük mahaller olmuşlardır. Yükseklik alt kriteri açısından hesaplamalar yapılırken taşkın ve sel riski göz önüne alınmış ve nehir yatağından yükseklik temel alınmıştır. Bu da mahallelerin nehir yatağı çevresindeki alanlar riskli bölgeler olarak tanımlamamıza neden olmuştur. Toprak özelliği açısından alüvyon zeminin yer aldığı bölgeler en riskli alanları oluşturmaktadır. Ayrıca bu bölgeler yer altı su seviyesinin en yüksek olduğu alanlardır ve deprem anında sivilaşma potansiyeli gösterme ihtimali oldukça yüksektir. Bu nedenle toprak özelliği alt kriterinin yanı sıra sivilaşma potansiyeli ve yeraltı su seviyesi alt kriterleri içinde aynı sonuçlar karşımıza çıkmaktadır. Yoğunluklu olarak bu alanlar aynı zamanda jeolojik ve jeomorfolojik ana kriterinin de riskli alanlarının oluşmasında etkin bir rol oynamıştır. Bu beş alt kriterin uzmanlar tarafından belirlenen ağırlık kriteri değerlendirildiğinde sadece jeolojik ve jeomorfolojik açısından mahallelerin neredeyse büyük çoğunluğu için güvenlik riski bulunmaktadır. Özellikle Hatuniye Mahallesinin İçeri Şehir sokağı başta olmak üzere Hacılar Meydanı, Hacı İlyas, Pirinççi, Gümüşlü, Bahçeleriçi, Ellibeşevler Mahallerinin tamamı için risk oluşurken Şeyhcu Mahallesinin iç kesimleri, Akbilek Mahallesinin doğusu, Kurşunlu Mahallesinin güneyi, Göllü Bağları Mahallesinin Tersakan Çayı çevresindeki kuzeyi ve doğusu oldukça riskli bölgelerden oluşmaktadır.

Sonuçta 4 ana kriterin (alan özellikleri, ulaşım ve erişilebilirlik, güvenlik, jeolojik ve jeomorfolojik özellikler) uzmanlar tarafından belirlenen ağırlık kriteri değerlendirildiğinde tüm çalışma alanının %28,54'ü en güvenli alanlar, %43,01'i nispeten güvenli olabilecek alanlar, %23,34'ü tehlikeli olabilecek alanlardan ve %5,11'i ise tehlikeli alanlardan oluşmaktadır. Mahalle bazında Kirazlıdere, Şamlar, Hatuniye, İhsaniye, Kurşunlu, Sofular, Gökmedrese ve Dere Mahallerinin büyük bir çoğunluğu 0,822-0,943 ağırlık değerleri arasında yer almaları nedeniyle en uygun mahalleler olmuştur. Hacılar Meydanı Mahallesi, Akbilek Mahallesinin doğusundaki ve güneyindeki Yeşilirmak nehri çevresindeki alanlar,

Şeyhcu Mahallesinin iç kesimleri, Kurşunlu Mahallesinin güneyi, Hacı İlyas Mahallesi, Ellibeşevler Mahallesinin kuzeyi, Bahçeleriçi Mahallesi, Sofular Mahallesinin yüksek kesimlerinin riskli bölgelere sahip olduğu analizler neticesinde ulaşılmıştır.

Bir sonraki adımda, çalışma alanının ana kriterler bağlamında uygunluk haritası oluşturulduktan sonra, uzman görüşüyle belirlenen kümelerden öncelikli olarak ön plana çıkan 3., 1. ve 6. kümedeki açık ve yeşil alanlardan uygun olanları ortaya konulmuştur. Bunun için her kümedeki açık ve yeşil alanlar uygunluk haritası ile kesiştirilerek bu kümelerin uygunluk haritaları meydana gelmiş ve belirli bir ağırlık değeri almıştır. Ancak her bir açık ve yeşil alan kendi sınırları içerisinde tek bir ağırlık değeri almamış, bölgesel olarak yüksek, orta ve kısmen de düşük ağırlık değeri aldığı görülmüştür. Bu durum, açık ve yeşil alanın hangi ağırlık değeri ile değerlendirileceği konusunda karışıklığa neden olmaktadır. Bu durumun çözümü için açık ve yeşil alanların Güvenlik İndekslerinin belirlenmesi yoluna gidilmiştir. Von Szombathely ve arkadaşları da (2023) risk yönetimi ve şehir direnci planlaması için duyarlılık ve başa çıkma kapasitesi üzerinden yeni bir sosyal savunmasızlık indeksi geliştirmiştir. Asadi-Shekari ve arkadaşları (2015) yaya güvenliği performansını ölçmek adına kentsel bölgelerdeki sokak tesislerini değerlendirmek için, Peng ve arkadaşları (2017) akıllı kentlerdeki kent güvenliğini analiz etmek için, Singh ve Singh (2018) İmalat sektöründeki iş güvenliği düzeyini değerlendirmek için, Risdiana ve Susanto (2019) kentin güvenliğini değerlendirmek için güvenlik indeksinden yararlanmıştır.

Güvenlik İndeksi ağırlık değerlerinin o alan içindeki yüzdesinin hesaplanmasıyla bulunmaktadır. Fakat açık ve yeşil alanlar 0,883-0,943 gibi belirli bir ağırlık değeri arasında yer aldığından dolayı hangi değere sahip olduğu net olarak belirtilememektedir. Bu problemin giderilmesi için her bir ağırlık değerinin aritmetik ortalaması alınarak net bir değer elde edilmiş, böylece bu değerlerin açık ve yeşil alan içerisindeki yüzdesi hesaplanmıştır. Elde edilen Güvenlik İndeksi, farklı ağırlık değerlerine sahip olan açık ve yeşil alanlar için ilgili ağırlık değerine göre kabul edilmiştir. Örneğin herhangi bir açık ve yeşil alan (park, çocuk oyun alanı, mahalle, hastane bahçesi, ormanlık alan, vb.) için 0,913 olan Güvenlik İndeksi değeri 0,883-0,943 ağırlık değeri (en uygun alan) arasında olması, bu açık ve yeşil alanın geneli için de uygun olduğu varsayılmıştır. Ancak bu açık ve yeşil alanın doğal afet sonrasında kullanılabilir olduğu sonucu alanın yine de tamamının kullanılabilir olduğunu bize vermemektedir. Bu sonuç bize, bir planlama çalışması yapılırken açık ve yeşil alanın tüm ağırlık değerleri göz önünde bulundurularak daha düşük olan ağırlık değerlerine sahip olan riskli alanlar için farklı tedbirler alınarak kullanılabileceği sonucunu vermektedir.

Bu kapsamda 3. kümedeki (parklar, meydanalar, çocuk oyun alanları, vb.), 1. kümedeki (üniversite yerleşkeleri, okul bahçeleri, hastane bahçeleri, vb.) ve 6. kümedeki (ormanlık alanlar, vb.) açık ve yeşil alanların doğal afet sonrasında potansiyel olarak kullanılabilen alanları gösteren uygunluk haritaları oluşturulmuş ve Güvenlik İndeksleri belirlenmiştir.

Uygunluk haritaları ve Güvenlik İndeksine göre çalışma alanı içerisindeki 3. kümede yer alan çocuk parkları, mahalle parkları, meydan, pazar alanı, spor alanları ve yürüyüş yolları açısından en uygun alanların Güvenlik İndeksi 0,822-0,943 ağırlık değerleri arasında bulunan Şeyhcu Mahallesindeki 5 çocuk parkı, 1 park ve 1 basketbol sahası; Akbilek Mahallesindeki 1 çay bahçesi, 1 park ve 3 çocuk parkı; Kirazlıdere Mahallesindeki 3 çocuk parkı, Şamlar Mahallesindeki 2 park; Savadiye Mahallesindeki 1 park ve 1 çocuk parkı; Bahçeleriçi ve Sofular Mahallelerindeki birer park alanı; Nergiz ve Fethiye Mahallerindeki birer çocuk parkı olmak üzere sadece 23 açık ve yeşil alandır. Sofular Mahallesindeki Pirler Parkı en güvenli açık ve yeşil alanlardan biri olmuştur. Güvenlik İndeksi 0,700-0,821 ağırlık değerleri aralığında olan ve nispeten önlemler alınarak kullanılabilen açık ve yeşil alanlar arasında Dere Mahallesindeki Yavuz Selim (Anıt) Meydanı; Bahçeleriçi Pazar Alanı ve hemen yanındaki İltekin Gazi Parkı; Bahçeleriçi Mahallesindeki Engelsiz Yaşam Parkı; Hacı İlyas Mahallesindeki Hocalı Şehitleri Parkı; Hızırpaşa Mahallesindeki 12 Haziran Stadyumu ön plana çıkmaktadır. Bu alanlar aynı zamanda bir doğal afet sonrası kullanımı ilk akla gelecek alanlar olmasına rağmen analizler bu açık ve yeşil alanların gerekli önlemler alınmadan kullanılmasının doğru olmadığı ortaya koymaktadır. Çünkü bu alanlar Yeşilirmak nehrine yakın konumlarda yer almakta olup, sel-taşkın ve alüvyon zemin üzerinde olmalarından kaynaklı sivilaşma riskiyle karşılaşabilir. Hızırpaşa Mahallesindeki Hızırpaşa Mahallesi Futbol Sahası ve Amasya Belediyesi Spor Sahası; Bahçeleriçi Mahallesi Futbol Sahası ve Ellibeşevler Mahallesindeki Ataşehir Dinlenme Alanı Güvenlik İndeksi 0,578-0,699 ağırlık değerleri arasında yer aldığı kullanımlarının belirli ölçüde risk oluşturacağı düşünülmektedir ve olabildiğince bu açık ve yeşil alanları tercih etmemek gerekmektedir. Çalışma alanı içerisinde Güvenlik İndeksi en düşük aralıkta olan (0,455-0,577) açık ve yeşil alanlar ise Hacılar Meydanı Mahallesindeki Yeşil Ev Çay Bahçesi ve Şht. Jandarma Er Recep Bodur Parkı, Kutlu Bey Sokak Çocuk Parkı ve Ferhat Kent Sitesi Çocuk Parkı; Şeyhcu Mahallesindeki Veysel Karani Caddesi Çocuk Parkı ve Emirgan Sokak Çocuk Parkı; Hızırpaşa Mahallesindeki Milli Hakimiyet Parkı; Hacı İlyas Mahallesindeki Emniyet Sokak Çocuk Parkı; Kurşunlu Mahallesindeki Cumhuriyet Ortaokulu yanı Çocuk Parkı olmuştur. Özellikle kentin en büyük parklarından biri olan ve doğal afet sonrası kullanımı

ilk akla gelecek ve kent parkı niteliği taşıyan Hızırpaşa Mahallesiindeki Milli Hakimiyet Parkının ise riskli olduğu çalışma kapsamında ortaya koyulmuştur.

Uygunluk haritaları ve Güvenlik İndeksine göre çalışma alanı içerisindeki 1. kümede yer alan üniversite yerleşkeleri, okul bahçeleri, ibadet alanı bahçeleri, kamu kurumu bahçeleri ve hastane bahçeleri açısından en uygun alanların Güvenlik İndeksi 0,822-0,943 ağırlık değerleri arasında bulunan Kirazlıdere Mahallesiindeki 4 kamu kurumu bahçesi, 2 ibadet alanı bahçesi, 1 üniversite yerleşkesi, 1 hastane bahçesi, 1 okul bahçesi, 1 vakıf bahçesi; Dere Mahallesiindeki 2 ibadet alanı bahçesi, 1 okul bahçesi ve 1 hastane bahçesi; Sofular Mahallesiindeki 1 ibadet alanı bahçesi, 1 askeri alan, 1 okul bahçesi; Hızırpaşa Mahallesiindeki 3 ibadet alanı bahçesi; Akbilek Mahallesiindeki 1 kamu kurumu bahçesi ve 1 ibadet alanı bahçesi, İhsaniye Mahallesiindeki 1 okul bahçesi ve 1 kamu kurumu bahçesi; Kurşunlu Mahallesiindeki 1 okul bahçesi ve 1 lojman bahçesi; Şamlar Mahallesiindeki 1 okul ve 1 ibadet alanı bahçesi; Fethiye ve Gökmedrese Mahallerindeki birer okul bahçesi; Göllü Bağları Mahallesiindeki 1 askeri alan; Mehmet Paşa Mahallesiindeki 1 ibadet alanı bahçesi; Kurşunlu Mahallesiindeki 1 yurt ve atölye bahçesi; Şeyhcu Mahallesiindeki 1 üniversite yerleşkesi olmak üzere toplamda 34 açık ve yeşil alandır. Özellikle Amasya Üniversitesinin Yeşilirmak Kampüsü ile Tıp Fakültesinin Kampüsü; Ruhi Tingiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi ile Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bahçesi nispeten geniş açık alanlara sahip olmaları nedeniyle en güvenli açık ve yeşil alanların içerisinde yer almaktadırlar. Güvenlik İndeksi 0,700-0,821 ağırlık değerleri aralığında olan ve önlemler alınarak kullanılabilecek açık ve yeşil alanlar arasında Şeyhcu Mahallesiindeki Amasya Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi Bahçesi, Hz. Ömer Cami Bahçesi; Kirazlıdere Şht. Hayrettin Şişman Polis Merkezi Bahçesindeki, Orman ve Su İşleri Bakanlığı İl Müdürlüğü Bahçesi; Hızırpaşa Mahallesiindeki 12 Haziran Anadolu Lisesi Bahçesi; Göllü Bağları Mahallesiindeki Amasya İl Emniyet Müdürlüğü Bahçesi; Fethiye Atatürk İlkokulu Bahçesi; Nergiz Mahallesiindeki Otel Bahçesi, Amasya Valiliği Bahçesi, Büyük Amasya Otel Bahçesi ve Askeri Alan; Bahçeleriçi Mahallesiindeki Amasya Anadolu Lisesi Bahçesi; Ellibeşevler Mahallesiindeki Amasya Adliye Sarayı Bahçesi ve Mehmet Varinli İlkokulu Bahçesi; Hacılar Meydanı Mahallesiindeki Yavuz Selim Ortaokulu Bahçesi, Amasya Sabuncuoğlu Şerefeddin Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bahçesi ve Hattat Hamdullah İmam Hatip Ortaokulu Bahçesi ön plana çıkmaktadır. Bahçeleriçi Mahallesiindeki Bülbül Hatun Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi Bahçesi, Şehitler Cami Bahçesi, Amasya Zabıta Müdürlüğü Bahçesi, Lokman Hekim İşitme Engelliler İlk ve Orta

Okulu Bahçesi; Ellibeşevler Mahallesindeki Amasya Yeşilirmak YEDAŞ İl Müdürlüğü Bahçesi, İlduş Hatun Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bahçesi, Atatürk Anadolu Lisesi Bahçesi ve Hacı Tefvik Efendi Cami Bahçesi; Hacılar Meydanı Mahallesindeki Macit Zeren Fen Lisesi Bahçesi, Serdar Zeren İlkokulu Bahçesi ve Alptekin Anadolu Lisesi Bahçesi; Dere Mahallesindeki Kiları Süleyman Ağa Cami Bahçesi ve Saraçhane Cami Bahçesi; Hızırpaşa Mahallesindeki Amasya Türk Telekom Anadolu İmam Hatip Lisesi ve Amasya Tren İstasyonu Bahçesi; Amasya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü ve Gençlik Merkezi Bahçesi, Amasya İl Milli Eğitim Müdürlüğü Bahçesi, Düşün Salonları Bahçesi, Amasya Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü Bahçesi, Amasya Kapalı Spor Salonu Bahçesi; Hacı İlyas Mahallesindeki Zübeyde Hanım Anaokulu Bahçesi Güvenlik İndeksi 0,578-0,699 ağırlık değerleri arasında yer aldığı kullanımlarının belirli ölçüde risk oluşturacağı düşünülmektedir ve olabildiğince bu açık ve yeşil alanları tercih etmemek gerekmektedir. Çalışma alanı içerisinde Güvenlik İndeksi en düşük aralıkta olan (0,455-0,577) ve riskli kabul edilebilecek açık ve yeşil alanlar ise Ellibeşevler Mahallesindeki Ataşehir Cami Bahçesi; Hacılar Meydanı Mahallesindeki Ayşe Özyeğen Ortaöğretim Kız Öğrenci Yurdu Bahçesi, Elif Cami Bahçesi, Topçular Cami Bahçesi ve Hattat Hamdullah Efendi Cami Bahçesi; Hızırpaşa Mahallesindeki Planetaryum Gözlem Evi Bahçesi ve Yeni İstasyon Cami Bahçesi; Hacı İlyas Mahallesindeki Amasya Şeker Fabrikası Bölge Müdürlüğü Bahçesi; Kurşunlu Mahallesindeki Cumhuriyet İlkokulu Bahçesi; Hızırpaşa Mahallesindeki 75.Yıl İMKB Bayezid İlkokulu Bahçesi; Hacılar Meydanı Mahallesindeki Kumru Hatun Anaokulu Bahçesi ve Özel Sevgi Başarır Eğitim Kurumları Bahçesi olmuştur.

Bir doğal afet sonrasında kullanılabilecek olan parkların, çocuk oyun alanlarının, meydanların, pazar alanlarının yer aldığı 3. kümedeki açık ve yeşil alanlar ile üniversite yerleşkelerinin, okul bahçelerinin, hastane bahçelerinin, kamu kurumu bahçelerinin, ibadet alanı bahçelerinin içinde yer aldığı 1. kümedeki açık ve yeşil alanların yetersiz kalması ya da uygun koşulların oluşmaması, tahrip olması, altyapının kullanılamaz hale gelmesi veya erişilemez olması halinde son olarak 6. kümede yer alan ağaçlıklı alanların, korulukların, ormanlık alanların tercih edilmesinin güvenlik açısından daha iyi olacağı uzmanlarca tavsiye edilmiştir. Ancak otoparkların, site veya müstakil bahçelerin tarım alanlarının, âtil alanların, refüjlerin ise kullanımından kaçınılması gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni altyapı yetersizliği, güvenlik riski oluşturması, erişilebilirlik sorunları şeklindedir. Çalışma alanı içerisinde kullanılabilecek en uygun (0,822-0,943) alanlar ise Dere, Beyazıtpaşa, Kurşunlu, Kirazlıdere, Şehirüstü, Hatuniye, Nergiz, Savadiye, Gökmedrese, Üçler, İhsaniye,

Fethiye ve Şamlar Mahallerindeki ormanlık alanlar, koruluk alanlar veya ağaçlıklı alanlardır. Bu alanlar dışında Şeyhcu, Göllü Bağları, Hızırpaşa, Akbilek, Bahçeleriçi ve Sofular Mahallerindeki ormanlık alanlar, koruluk alanlar veya ağaçlıklı alanlar güvenlik önlemleri alınarak tercih edilebilir. Ellibeşevler ve Hacılar Meydanı Mahallerindeki ormanlık alanlar, koruluk alanlar veya ağaçlıklı alanlar güvenlik açısından uygun olmamaktadır.

Tüm bu analizler ve yapılan çalışmalar göz önüne alındığında, bir açık ve yeşil alanın doğal afet sonrasında kullanımının planlanmasında uygunluk haritalarının ve Güvenlik Endeksinin önemi ortaya çıkmakta olup planlama çalışmaları yapılmadan önce planlanacak açık ve yeşil alanın ne kadar güvenli olduğunu belirlemek o alan için alınacak güvenlik önlemlerine de ışık tutacaktır. Öyle ki öncelikli olarak kullanılması düşünülen mahalle parkları, kent parkları ve çocuk oyun alanları gibi park alanlarının deprem parkı olarak kullanılmasında belirtilmiştir (Demirkurt, 2019; Koçan ve Sürün, 2020). Bu alanların deprem parkı olabilmesi için ise belirli standartlar ortaya koyulmuştur (Çavuş, 2013). Bu standartlarda daha çok erişilebilirlik, ulaşılabilirlik, esnek mekân ile altyapı ve üstyapı hizmetleri üzerinden alanların uygun olabileceği belirtilmiş ancak geniş bir güvenlik, çevresel, jeolojik ve jeomorfolojik faktörler göz ardı edilmiştir. Kurt Konakoğlu ve Çelik'in (2021) yapmış oldukları Amasya kent merkezindeki 17 parkın deprem parkı olabilirlikleri de bu standartlar üzerinden ortaya koyulmuştur. Burada Milli Hakimiyet Parkının daha geniş alana sahip olması nedeniyle daha fazla işlevi yerine getirebileceği için uygun bulunmasına rağmen tez çalışmasında Milli Hakimiyet Parkının Güvenlik İndeksinin 0,552 olduğu ve 0,517-0,577 olan yüksek riskli ağırlık değerleri arasında yer aldığı görülmektedir. Aynı çalışmada yer alan Pirlar Parkının ise birkaç standardı (helikopter iniş alanı, tuvalet ve lavabo, otopark ve yükleme rampası) yerine getirememesine karşın Güvenlik İndeksi 0,899 olduğu ve 0,882-0,943 olan uygun ağırlık değerleri arasında yer almıştır. Bu da bize bir parkın deprem parkı olarak önerilmesinde standartların yanı sıra Güvenlik İndeksini de göz önüne alınması gerektiğini, böylece art arda yaşanabilecek doğal afetler (deprem sonrası ikinci bir deprem veya taşkınlar gibi) için güvenlik riskinin giderilmesini sağlayacaktır.

AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi 2021 yılında Amasya Merkez İlçe için geçici/acil durum alanları listesi belirlemiştir. Bu listedeki alanlardan 12 adet konum çalışma alanı sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu alanlar Bahçeleriçi Mahallesiindeki Bahçeleriçi Semt Sahası, Bahçeleriçi Pazar Alanı, Şht. Erkan Başpehlivan Parkı; Hızırpaşa Mahallesiindeki Stadyum, Semt Spor Alanı, Hakimiyet Parkı; Akbilek Mahallesiindeki Şht. Aziz Sağlam Parkı; Kirazlıdere Mahallesiindeki hastane otoparkı, Şamlar Mahallesiindeki

Şamlar Mezarlığı; Şeyhcuî Mahallesiindeki Hz. Ömer Cami ve Hz. Ömer Cami Yanı Çocuk Parkı şeklindedir. Güvenlik İndeksleri (SI) açısından Bahçeleriçi Mahallesiindeki Şht. Erkan Başpehlivan Parkının SI değeri 0,828, Bahçeleriçi Pazar Alanının SI değeri 0,782 ve Bahçeleriçi Semt Sahasının SI değeri 0,603; Akbilek Mahallesiindeki Şht. Piyade Er Aziz Sağlam Parkının SI değeri 0,700; Hızırpaşa Mahallesiindeki 12 Haziran stadyumunun SI değeri 0,725, Hızırpaşa Semt Sahasının SI değeri 0,664, Hakimiyet Parkının SI değeri 0,552; Şeyhcuî Mahallesiindeki Hz. Ömer Cami yanı Çocuk Parkının SI değeri 0,782 ve Hz. Ömer Cami bahçesinin SI değeri 0,775'tir. Belirlenen geçici/acil durum alanlarının birçoğu için uygun alanlar olduğu ancak bu alanlardan Hakimiyet Parkının en fazla risk oluşturan açık ve yeşil alan olduğu görülmektedir. Ayrıca Şamlar Mezarlığı ile Kirazlıdere Mahallesiindeki hastane otoparkı öncelikli olarak kullanılacak alanlar listesinde yer almamaktadır.

AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi 2021 yılında Amasya Merkez İlçe için toplanma alanlarını listelemiştir. Bu listedeki alanlardan 45 adet konum çalışma alanı sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu alanlar Akbilek Mahallesiindeki Çamlıkent Çocuk Parkı, Şht. Gültekin Tırpan Parkı ve Akbilek Mahallesi Park Alanı; Bahçeleriçi Mahallesiindeki Bahçeleriçi Semt Sahası, Şht. Sinan Yılmaz Parkı, Şht. Ahmet Özsoy Parkı ve İltekin Gazi Parkı; Dere Mahallesiindeki Yavuz Selim (Anıt) Meydanı; Ellibeşevler Mahallesiindeki Abdurrahman Kamil Okulu, Ellibeşevler Mahallesi Park Alanı, Belediye Çocuk Yuvası, Tevfik Efendi Cami, Park Ataşehir Cami Yanı, Park Amasya Adliyesi Arkası ve Örnekevler Çocuk Parkı; Fethiye Mahallesiindeki Plevne Okulu; Göllü Bağları Mahallesiindeki Göllü Bağları Mahallesi Park Alanları ve Kutlubey Koleji Otoparkı Yanı; Hacı İlyas Mahallesiindeki Sultan Bayezid Cami; Hacılar Meydanı Mahallesiindeki Fırat Çocuk Parkı, Şht. Mustafa Rençber Parkı, Otopark AVM Yanı, Mihri Hatun Çocuk Parkı, Göllü Bağları Mahallesi Park Alanı; Hızırpaşa Mahallesiindeki Hakimiyet Parkı ve Stadyum; İhsaniye Mahallesiindeki İhsaniye Mahallesi Park Alanı ve Hüseyin Poroy Okulu, Kirazlıdere Mahallesiindeki Şht. Hayrettin Çoban Parkı ve Müftü Mehmet Tevfik Okulu; Kurşunlu Mahallesiindeki Cumhuriyet Okulu; Mehmet Paşa Mahallesiindeki Çilehane Meydanı; Nergiz Mahallesiindeki Belediye; Sofular Mahallesiindeki Pirlar Parkı; Şehirüstü Mahallesiindeki Atatürk Okulu; Şeyhcuî Mahallesiindeki Fatih ve Çelebi Mehmet Okulu Bahçesi, Çırağan Halı Saha, Hz. Ömer Cami Yanı Çocuk Parkı, Şht. Ferhat Ünelli Parkı, Amasya Üniversitesi Spor Alanları, Akşemsettin Okulu; Yüzevler Mahallesiindeki Otopark Bayezid Cami Karşısı şeklindedir. Güvenlik İndeksleri (SI) açısından Plevne Okulu Bahçesinin, Çamlıkent Çocuk Parkının, Pirlar Parkının, Hüseyin Poroy Okul Bahçesinin ve

Tevfik Efendi Caminin SI değerleri doğal afet sonrasında kullanımı uygun olan 0,822-0,943 ağırlık değerleri arasındadır. Yavuz Selim Meydanının, Çırağan Halı Saha Bahçesinin, ht. Hayrettin oban Parkının, Atatürk ve Fatih Okul Bahçelerinin, ht. Sinan Yılmaz Parkının, Belediye ocuk Yuvasının, Hz. Ömer Cami Yanı ocuk Parkının, İltekin Gazi Parkının, 12 Haziran Stadyumunun, Sultan Bayezıd Cami Bahçesinin ve Örnek Evler ocuk Parkının SI değerleri nispeten uygun olabilecek olan 0,700-0,821 ağırlık değerinde yer almaktadır. ht. Gültekin Tırpan Parkının, Belediye Bahçesinin, Akşemsettin Okul Bahçesinin, ht. Mustafa Rençber Parkının, ht. Ferhat Üneli Parkının, Çelebi Mehmet Okul Bahçesinin, Park Ataşehir Cami Yanının, Ellibeşevler Park Alanının, Müftü Mehmet Tevfik Okul Bahçesinin, Abdurrahman Kamil Okul Bahçesinin, ht. Ahmet Özsoy Parkının ve Bahçeleriçi Semt Sahasının SI değerleri riskli olabilecek ağırlık değerleri (0,578-0,699) arasındadır. Mihri Hatun ocuk Parkı, Hakimiyet Parkı, Cumhuriyet Okul Bahçesi ve Fırat ocuk Parkı ise tehlikeli olabilecek ağırlık değerleri (0,455-0,577) arasında yer almaktadır. 2023 yılında Akbilek Mahallesi Park Alanı, Park Amasya Adliyesi Arkası, ilehane Meydanı, Göllü Bağları Mahallesi Park Alanları 2021 yılındaki kullanımlarından farklı işlevlere sahip olması nedeniyle ve Beyazıd Cami karşısındaki ve Burmalı Cami yanındaki otopark alanlarının öncelikli olarak kullanılacak alanlar listesinde yer almaması nedeniyle Güvenlik İndeksleri belirlenememiştir.

Planlama çalışmalarında, doğal afet sonrasında kullanılacak olan açık ve yeşil alanlar seçilirken, toplanma ve barınma gibi ihtiyaçları karşılama, mekânsal olarak erişime izin vermesi, alanın kapasitesi yeterli olması, mekânsal boşluğa sahip olması, altyapının varlığı, mekanın esnek olarak kullanılması gibi gösterge setindeki alan özelliği ve ulaşım ve erişilebilirlik ana kriterlerinin ön planda tutulduğu; güvenlik ve jeolojik ve jeomorfolojik özelliklerin geri planda kaldığı fark edilmiştir. Ancak peş peşe yaşanabilecek depremler, depremlere bağlı sel ve taşkınlar ya da toprak kaymaları, doğal afet sonrası yaşanacak kış fırtınaları gibi ardıl doğal afetlerin riskler barındırdığını unutmamak gerekmektedir. Bu yüzden tez çalışmasında belirlediğimiz gösterge setleri üzerinden çalışma alanlarının uygunluk haritalarının oluşturulması, bu haritaların elde edilen ağırlık değerlerini kullanarak WS analizlerinin gerçekleştirilmesi, ortaya çıkan sonuca göre öncelikli olarak kullanılabilecek kümelenen açık ve yeşil alanların her birinin alansal olarak ağırlık değerlerinin ortaya koyulması ve bu ağırlık değerleri üzerinden Güvenlik İndeksinin belirlenmesi, planlama ve karar alma aşamalarında bir yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

5. SONUÇLAR

Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin tetiklediği, doğal olaylar neticesinde meydana gelen ve kontrolümüz dışında gerçekleşen doğal afetler (depremler, seller, taşkınlar, tayfunlar, tsunamiler, kuraklıklar, heyelanlar, sıcak hava dalgaları, kış fırtınaları, vb.); günümüzde etkisini her geçen gün daha belirgin ve şiddetli bir şekilde göstermekte olup insana, çevreye ve mülkiyete olumsuz etkilerde bulunabilmekte, ciddi ve bazen de kalıcı hasarlara neden olabilmektedir. Bu tez çalışması da Amasya ili Merkez ilçenin 26 mahallesindeki açık ve yeşil alanların doğal afet sonrası kullanımlarının uygunluklarının tespiti, güvenliklerinin belirlenmesi ve potansiyellerinin değerlendirmesi sürecini içermektedir.

Doğal afetlerden sonra yararlanılabilecek alanların yer seçimi için literatürde farklı alternatifli kriterler mevcuttur. Bu kriterlerin bir araya getirilmesi ve belirli başlıklar altında toplanması çalışmanın güvenilirliği açısından hareketle; doğal afet sonrasında kullanılabilecek açık ve yeşil alanların belirlenmesinde kullanılabilecek 4 ana kriter (alan özellikleri, jeolojik ve jeomorfolojik özellikler, ulaşım ve erişilebilirlik, güvenlik) ve 21 alt kriterden (arazi kullanımı, altyapı, minimum alan gereksinimi, esnek mekân, kent merkezlerine uzaklık, yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine uzaklık, konut alanlarına uzaklık, yüksek binalara uzaklık, korunan alanlara uzaklık, su yüzeyine uzaklık, fay hatlarına uzaklık, heyelan- sel-taşkın alanlarına uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık, atık işleme tesisine uzaklık, eğim, yükseklik, toprak özelliği, sivilaşma potansiyeli, yeraltı su seviyesi) oluşan gösterge seti oluşturulmuş, konusunda uzmanlarca ağırlıklandırılması yapılmış ve bu göstergeler üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada geliştirilen gösterge seti, afet yönetimi ve risk azaltma çabalarına önemli bir katkı sunarken gelecekteki doğal afetler için de yer seçimine dayalı planlamaların daha uygun bir şekilde yapılmasına olanak tanıyacaktır.

Açık ve yeşil alanlar farklı sınıflanmalar altında yer aldığından, literatürdeki mülkiyet durumu, mekân tipolojisi, dağınıklık-bağılantısallık, niteliksel durum, kullanım durumu, uluslararası stratejilerdeki sınıflandırmalar temel alınıp HCA yöntemi kullanılarak ortak nitelikler üzerinden tez çalışması kapsamında belirli kümeler altında toplanmıştır. Askeri alanlar, fabrika bahçeleri, hastane bahçeleri, ibadet alanı bahçeleri, okul bahçeleri, yerleşkeler, vb. 1. kümede; bisiklet yolları, demir yolları, yaya yolları, motorlu taşıt yolları,

vb., 2. kümede; botanik bahçeleri, çocuk oyun alanları, kaykay paten parkları, kent parkları, mahalle parkları, meydanlar, pazar alanları, semt parkları, spor alanları, sergi ve fuar alanları, vb. 3. kümede; cep parklar, otoparklar, vb. 4. kümede; hobi bahçeleri, tarım alanları, atıl alanlar, vb. 5. kümede; kent ormanları, koruluklar, milli parklar, vb. 6. kümede; konut bahçeleri, toplu konut bahçeleri, çatı bahçesi, vb. 7. kümede; refüjler, şevler, mezarlıklar, vb. 8. kümede yer almıştır. Bu aşamada açık ve yeşil alanların kümelenmesi, planlama çalışmalarında ve afet yönetiminde benzer işlevlerin yüklenebileceği alanların tespitini yapmayı, analiz etmeyi ve karar vermeyi daha anlamlı hale getirmektedir.

Uzman görüşüyle elde edilen verilere istinaden alan özelliği ana kriterin alt kriterleri olan altyapının ağırlık değerinin 0,3482, arazi kullanımının 0,2038, minimum alan gereksiniminin 0,1698 ve esnek mekânın 0,1267 olduğu; ulaşım ve erişilebilirlik ana kriterinin alt kriterleri olan sağlık tesislerine uzaklığın ağırlık değerinin 0,2341, yol ağlarına uzaklığın 0,2099, kent merkezine uzaklığın 0,2096 ve konut alanlarına uzaklığın 0,1476 olduğu; güvenlik ana kriterinin alt kriterleri olan fay hatlarına uzaklığın ağırlık değeri 0,1935, heyelan-sel-taşkın alanlarına uzaklığın 0,1708, yüksek basınçlı gaz boru hatlarına uzaklığın 0,1267, yanıcı ve patlayıcı alanlara olan uzaklığın 0,1237, atık işleme tesislerine uzaklığın 0,0728, su yüzeylerine uzaklığın 0,0657, yüksek binalara uzaklığın 0,0552 ve korunan alanlara uzaklığın 0,0473 olduğu; jeolojik ve jeomorfolojik özellikler ana kriterinin alt kriterleri olan sıvılaşma potansiyelinin ağırlık değerinin 0,2157, toprak özelliğinin 0,2121, yeraltı su seviyesinin 0,1755, eğimin 0,1273 ve yüksekliğin 0,0964 olduğu etki miktarları ortaya çıkmıştır. Ana kriterlerin kendi aralarındaki etki miktarına bakıldığında ise güvenliğin ağırlık değerinin 0,2399, ulaşım ve erişilebilirliğin 0,2300, jeolojik ve jeomorfolojik özelliklerin 0,1802 ve alan özelliğinin 0,1530 olduğu görülmüştür. Bu da planlama ve afet yönetiminde yer seçimi yapılırken güvenliğin, ulaşım ve erişilebilirliğin, jeolojik ve jeomorfolojik özelliklerin alan özelliğine göre daha fazla dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Göstergede yer alan öncelikle her bir alt kriterin daha sonra her bir ana kriterin WS analizi kullanılarak uygunluk haritaları yapılmış, son olarak 4 ana kriterin ağırlığına göre çalışma alanının tamamı için uygun olanları gösteren uygunluk haritası elde edilmiştir. Bu yöntemle alan özelliği ile ulaşım ve erişilebilirliğin yanı sıra hem güvenlik hem de jeolojik ve jeomorfolojik özelliklerde yer seçimine entegre edilmiştir. Sonuç olarak çalışma alanının genelindeki uygun ve uygun olmayan alanların yoğunlaştığı bölgeler ve bu bölgelerdeki açık ve yeşil alanlar net bir şekilde görülebilmektedir. Bu harita temel alınarak da uzman görüşünü

neticesinde doğal afet sonrası kullanımının uygun olduğu sonucuna varılan 1., 3. ve 6. Kümelerdeki açık ve yeşil alanların göstergelerde yer alan her bir kriter için uygunluk haritaları yapılmış, bu alanların hangi ağırlık değerleri arasında olduğu ortaya koyulmuştur. Bu aşamada yer seçimi yapılırken hangi alanların planlamaya dahil edilebileceği, hangi alanlarda önlemler alınması gerektiği ya da risk faktörü nedeniyle kullanımdan uzak durulması gerektiği net bir şekilde görülebilmektedir.

Çalışma alanında her bir ana kriterin yüzdesel olarak farklı bölgelere sahip olduğu görülmüştür. Alan özelliği kriterine göre çalışma alanının %44,04'ü 0,750-1,000 ağırlık değerinde; ulaşım ve erişilebilirlik kriterine göre çalışma alanının %77,52'si 0,750-1,000 ağırlık değerinde; güvenlik ana kriterine göre çalışma alanının %70,31'i 0,883-1,000 ağırlık değerinde; jeolojik ve jeomorfolojik özellikler ana kriterine göre çalışma alanının %17,69'u 0,514-0,618'i olarak ön plana çıkmaktadır. Buradan hareketle ulaşım ve erişilebilirlik ile güvenlik ana kriterleri açısından çalışma alanının genelinde oldukça kullanışlı alanlara sahip olduğu görülmesine rağmen alan özelliği ana kriteri ve özellikle de jeolojik ve jeomorfolojik özellikler ana kriterinin güvenli alanlara sahip ağırlık değerlerinin yüzdesel olarak düşük kalması bu özelliklerin daha fazla dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Sonuç olarak tüm ana kriterler dikkate alındığında ise çalışma alanının sadece %28,54'ü en güvenli alanı belirten 0,818-0,952 ağırlık değerleri sahip olarak ön plana çıkabilmiştir.

Göstergede yer alan kriterlerin birbiri içinde geçişken olduğu, kesiştiği, benzer veya farklı riskleri barındırdığı kaçınılmaz bir gerçektir. Bu nedenle bir açık ve yeşil alanın birden fazla ağırlık değeri arasında bulunan bölgelerinin olması muhtemeldir. Bu sorunun giderilmesi için farklı aralık değerlerinin oranının o açık ve yeşil alan içindeki oranının hesaplanması neticesinde elde edilecek ortalama bir ağırlık değeri ile çözüme kavuşturulabileceği düşüncesiyle bir Güvenlik İndeksi hesaplama formülü geliştirilmiştir. Bu formül, farklı ağırlık değerlerinin yer aldığı açık ve yeşil alanın ne kadar güvenilir olduğunu ve ne kadar risk barındırdığını ortaya koymada önemli bir rol oynamıştır. Belirlenen kümelerdeki açık ve yeşil alanların Güvenlik İndekslerinin ortaya koyulması da planlama ve afet yönetimi çalışmalarında hangi mahallelerdeki hangi alanların öncelikli olarak tercih edilmesi gerektiğini, hangi alanlar için önlemler alınması gerektiğini ortaya koyduğu gibi tek bir açık ve yeşil alan içinde de hangi bölgelerin kullanılması gerektiği, hangi risk taşıyan alanlar için tedbir alınması gerektiği veya hangi alanlardan planlamanın dışında tutulması gerektiğini de ortaya koymuştur.

Tüm bu çalışmalar doğal afet sonrasında kullanılabilecek olan açık ve yeşil alanların yer seçimi için bir rehber geliştirmeyi amaçlamaktadır. Uygunluk haritaları ve Güvenlik İndeksi ile Tablo 32’de birinci öncelikli olarak kullanılabilecek (0,883-0,943 ve 0,822-0,882 ağırlık değerleri arasında güvenlik indeksine sahip açık ve yeşil alanlar) 3. kümede yer alan parklar, çocuk oyun alanları ve spor alanlarından ve 1. kümede yer alan kamu bahçeleri, okul bahçeleri, ibadet alanı bahçeleri, üniversite yerleşikleri ve hastane bahçelerinden oluşmaktadır. Bu iki ağırlık değeri içindeki (0,822-0,943) açık ve yeşil alanlardan öncelikle 3. kümede yer alan daha sona 1. Kümede yer alan açık ve yeşil alanların tercih edilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

Tablo 32. Doğal afet sonrası birincil öncelikli kullanılması önerilen açık ve yeşil alanların listesi

Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Küme	SI	AD
Şehit Polis Muzaffer Can Parkı	Şamlar Mahallesi	3	0,913	0,883-0,943
Kerkük Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,907	0,883-0,943
Çamlıkent Çocuk Parkı	Akbilek Mahallesi	3	0,906	0,883-0,943
Mustafa Arıkan Caddesi Çocuk Parkı	Akbilek Mahallesi	3	0,900	0,883-0,943
Pirler Parkı	Sofular Mahallesi	3	0,899	0,883-0,943
Akşemsettin Çocuk Parkı	Akbilek Mahallesi	3	0,899	0,883-0,943
Saltuk Sokak Mahalle Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,891	0,883-0,943
Çamlık Çay Bahçesi	Akbilek Mahallesi	3	0,877	0,822-0,882
Şehit Niyazi Bayrak Parkı	Şamlar Mahallesi	3	0,874	0,822-0,882
Nasip Sokak Çocuk Parkı	Kirazlıdere Mahallesi	3	0,863	0,822-0,882
Cihan Hatun Sokak Çocuk Parkı	Kirazlıdere Mahallesi	3	0,857	0,822-0,882
Nergiz Mahallesi Çocuk Parkı	Nergiz Mahallesi	3	0,856	0,822-0,882
Taşlı Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,852	0,822-0,882
Şehit J. Er Fatih Mehmet Keleş Parkı	Savadiye Mahallesi	3	0,852	0,822-0,882
Kirazlıdere Cami yanı Çocuk Parkı	Kirazlıdere Mahallesi	3	0,852	0,822-0,882
Çağrı Bey Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,846	0,822-0,882
Ata Çocuk Parkı	Savadiye Mahallesi	3	0,844	0,822-0,882
Erikli Sokak Basketbol Sahası	Şeyhcu Mahallesi	3	0,839	0,822-0,882
Fetih Sokak Çocuk Parkı	Fethiye Mahallesi	3	0,832	0,822-0,882
Taşlı Sokak Mahalle Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,830	0,822-0,882
Şehit Erkan Başpehlivan Parkı	Bahçeleriçi Mahallesi	3	0,828	0,822-0,882
Kutupdede Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,827	0,822-0,882
Üzeyir Efendi Cami yanı Mahalle Parkı	Akbilek Mahallesi	3	0,824	0,822-0,882
Pir Mehmet Çelebi Cami Bahçesi	Sofular Mahallesi	1	0,913	0,883-0,943
Yurtkur Bahçesi	Akbilek Mahallesi	1	0,905	0,883-0,943
Plevne İlkokulu Bahçesi	Fethiye Mahallesi	1	0,901	0,883-0,943
Kirazlıdere Cami Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	1	0,899	0,883-0,943

Tablo 32'in devamı

Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Küme	SI	AD
Vali Hüseyin Poroy Ortaokulu Bahçesi	İhsaniye Mahallesi	1	0,895	0,883-0,943
Kurşunlu Anaokulu Bahçesi	Kurşunlu Mahallesi	1	0,895	0,883-0,943
Akşemsettin Cami Bahçesi	Akbilek Mahallesi	1	0,894	0,883-0,943
Polis Lojmanı Bahçesi	Kurşunlu Mahallesi	1	0,894	0,883-0,943
Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	1	0,893	0,883-0,943
Yakup Paşa Çilehane Cami Bahçesi	Mehmet Paşa Mahallesi	1	0,887	0,883-0,943
Burmalı Cami Bahçesi	Dere Mahallesi	1	0,881	0,822-0,882
Özel Kurşunlu Ortaöğretim Yurdu Bahçesi	Kurşunlu Mahallesi	1	0,881	0,822-0,882
Amasya İl Özel İdaresi Bahçesi	İhsaniye Mahallesi	1	0,881	0,822-0,882
Temenna Cami Bahçesi	Dere Mahallesi	1	0,880	0,822-0,882
Hürriyet İlkokulu Bahçesi	Sofular Mahallesi	1	0,880	0,822-0,882
Amasya İmam Hatip Ortaokulu Bahçesi	Şamlar Mahallesi	1	0,879	0,822-0,882
Askeri Alanı	Sofular Mahallesi	1	0,877	0,822-0,882
Ruhi Tingiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi Bahçesi	Fethiye Mahallesi	1	0,872	0,822-0,882
Özel Cafe Restaurant ve Düğün Salonu Bahçesi (Soğukpınar)	Sofular Mahallesi	1	0,871	0,822-0,882
Amasya Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Amasya İl Müdürlüğü Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	1	0,868	0,822-0,882
Hızırpaşa Cami Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	1	0,867	0,822-0,882
Üzeyir Efendi Cami Bahçesi	Akbilek Mahallesi	1	0,862	0,822-0,882
Fethiye Cami Bahçesi	Fethiye Mahallesi	1	0,860	0,822-0,882
Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerleşkesi Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	1	0,856	0,822-0,882
Devlet Su İşleri Amasya 73. Şube Müdürlüğü Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	1	0,855	0,822-0,882
Mehmet Paşa Mahallesi Muhtarlığı Bahçesi	Mehmet Paşa Mahallesi	1	0,855	0,822-0,882
Amasya Lisesi Bahçesi	Dere Mahallesi	1	0,854	0,822-0,882
Müftü Mehmed Tevfik Ortaokulu Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	1	0,853	0,822-0,882
Es Seyid Hulusi Efendi Vakfı Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	1	0,852	0,822-0,882
Amasya İl Müftülüğü Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	1	0,852	0,822-0,882
Şamlar Ayas Ağa Cami Bahçesi	Şamlar Mahallesi	1	0,852	0,822-0,882
Eski Sanayi Cami Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	1	0,852	0,822-0,882
Milli Eğitim Atölyesi Bahçesi	Kurşunlu Mahallesi	1	0,843	0,822-0,882
AÜ Yeşilirmak Yerleşkesi	Şeyhcu Mahallesi	1	0,835	0,822-0,882
Amasya Şehit Ahmet Özsoy Anadolu İmam Hatip Lisesi Bahçesi	Gökmedrese Mahallesi	1	0,829	0,822-0,882
Amasya İl Jandarma Komutanlığı Bahçesi	Göllü Bağları Mahallesi	1	0,827	0,822-0,882

Birinci öncelikli olarak kullanılacak olan alanların yetersiz kalması ya da kullanılmaz hale gelmesi veya sonradan işlevinin değişmesi gibi etkenlerle karşılaşıldığında Tablo 33'te ikinci öncelikli olarak kullanılabilecek (0,761-0,821 ve 0,700-0,760 ağırlık değerleri arasında güvenlik indeksine sahip açık ve yeşil alanlar) 3. kümede yer alan parklar, çocuk oyun alanları ve spor alanlarından ve 1. kümede yer alan kamu bahçeleri, okul bahçeleri, ibadet alanı bahçeleri, üniversite yerleşikleri ve hastane bahçelerinden yararlanılabilecektir. Bu iki ağırlık değeri içindeki (0,700-0,821) açık ve yeşil alanlardan öncelikle 3. kümede yer alan daha sona 1. kümede yer alan açık ve yeşil alanların tercih edilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir. Ancak bu açık ve yeşil alanlar nispeten güvenlik riski taşıyan alanlardır ve yeterli güvenlik önlemlerinin alınmasından sonra kullanılmalıdır.

Tablo 33. Doğal afet sonrası ikincil olarak kullanılması önerilen açık ve yeşil alanların listesi

Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Küme	SI	AD
Çandar Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,821	0,761-0,821
Yavuz Selim Meydanı	Dere Mahallesi	3	0,807	0,761-0,821
Final Halı Saha Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	3	0,806	0,761-0,821
Ömür Sokak Çocuk Parkı	Kurşunlu Mahallesi	3	0,806	0,761-0,821
İpekli Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,804	0,761-0,821
Şehit Jandarma Onbaşı Ali Türker Parkı	Ellibeşevler Mahallesi	3	0,801	0,761-0,821
Çırağan Halı Saha Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	3	0,797	0,761-0,821
Şehit Hayrettin Çoban Parkı	Kirazlıdere Mahallesi	3	0,794	0,761-0,821
Şehit Astsubay Kıdemli Çavuş Ferhat Üneli Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,794	0,761-0,821
Nigar Sokak Çocuk Parkı	Hacılar Meydanı Mahallesi	3	0,793	0,761-0,821
Macit Zeren Caddesi Çocuk Parkı	Hızırpaşa Mahallesi	3	0,791	0,761-0,821
Aybastı Sokak Çocuk Parkı	Üçler Mahallesi	3	0,791	0,761-0,821
Çelik Sokak Çocuk Parkı	Kurşunlu Mahallesi	3	0,791	0,761-0,821
Şehit Niyazi Bayrak Sokak Çocuk Parkı	Şamlar Mahallesi	3	0,791	0,761-0,821
Şehit Piyade Er Selçuk Ozan Parkı	Fethiye Mahallesi	3	0,789	0,761-0,821
Akmescit Sokak Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,788	0,761-0,821
Hatuniye Mahallesi Çocuk Parkı	Hatuniye Mahallesi	3	0,787	0,761-0,821
Şeyhcu Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,785	0,761-0,821
Şehit Polis Memuru Sinan Yılmaz Parkı	Bahçeleriçi Mahallesi	3	0,784	0,761-0,821
Hiz. Ömer Cami yanı Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,782	0,761-0,821
Bahçeleriçi Pazar Alanı	Bahçeleriçi Mahallesi	3	0,782	0,761-0,821
Kocabel Caddesi Çocuk Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,775	0,761-0,821
İltekin Gazi Parkı	Bahçeleriçi Mahallesi	3	0,774	0,761-0,821
Şehit Polat Ferhat Parkı	Bahçeleriçi Mahallesi	3	0,765	0,761-0,821
Kumacık Çay Bahçesi	Beyazıtpaşa Mahallesi	3	0,765	0,761-0,821
Dilber Sokak Çocuk Parkı	Akbilek Mahallesi	3	0,761	0,761-0,821

Tablo 33'ün devamı

Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Küme	SI	AD
Şehit Astsubay Kıdemli Başçavuş Recep Gülen Parkı	Yüzevler Mahallesi	3	0,749	0,700-0,760
Miraç Sokak Çocuk Parkı	Bahçeleriçi Mahallesi	3	0,745	0,700-0,760
Yüzevler Çocuk Parkı	Yüzevler Mahallesi	3	0,741	0,700-0,760
Engelsiz Yaşam Parkı	Bahçeleriçi Mahallesi	3	0,740	0,700-0,760
Şehit Jandarma Onbaşı Vedat Taşova Parkı	Şeyhcu Mahallesi	3	0,730	0,700-0,760
Hamit Kaplan Kapalı Spor Salonu yanı Çocuk Parkı	Savadiye Mahallesi	3	0,730	0,700-0,760
Niyazi Keleş Çocuk Parkı	Fethiye Mahallesi	3	0,730	0,700-0,760
Şehit Nahit Bulut Caddesi Çocuk Parkı	Savadiye Mahallesi	3	0,730	0,700-0,760
Çamlık Halı Saha Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	3	0,729	0,700-0,760
Hocalı Şehitleri Parkı	Hacı İlyas Mahallesi	3	0,726	0,700-0,760
12 Haziran stadyumu	Hızırpaşa Mahallesi	3	0,725	0,700-0,760
Yüzevler Mahalle Parkı	Yüzevler Mahallesi	3	0,721	0,700-0,760
Örnek Evler Çocuk Parkı	Ellibeşevler Mahallesi	3	0,705	0,700-0,760
Kondisyon Parkı	Hızırpaşa Mahallesi	3	0,703	0,700-0,760
Şehit Piyade Er Aziz Sağlam Parkı	Akbilek Mahallesi	3	0,700	0,700-0,760
Amasya Esnaf Sanatkârlar Odaları Birliği Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	1	0,820	0,761-0,821
Kirazlıdere Şehit Hayrettin Şişman Polis Merkezi Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	1	0,818	0,761-0,821
Yurtkur Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	1	0,818	0,761-0,821
Kırlar Cami Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	1	0,814	0,761-0,821
Kurşunlu Cami Bahçesi	Kurşunlu Mahallesi	1	0,811	0,761-0,821
12 Haziran Anadolu Lisesi Bahçesi	Hızırpaşa Mahallesi	1	0,811	0,761-0,821
Özel İnşaat Malzemeleri Şirketi Bahçesi	Göllü Bağları Mahallesi	1	0,796	0,761-0,821
Çeribaşı Cami Bahçesi	Fethiye Mahallesi	1	0,796	0,761-0,821
Atatürk İlkokulu Bahçesi	Fethiye Mahallesi	1	0,791	0,761-0,821
Üçler Cami Bahçesi	Üçler Mahallesi	1	0,790	0,761-0,821
Fatih Ortaokulu Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	1	0,790	0,761-0,821
Gümüşlü Cami Bahçesi	Gümüşlü Mahallesi	1	0,785	0,761-0,821
Amasya Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	1	0,783	0,761-0,821
Amasya Belediyesi Çocuk Yuvası Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	1	0,782	0,761-0,821
Amasya İl Emniyet Müdürlüğü Bahçesi	Göllü Bağları Mahallesi	1	0,780	0,761-0,821
Orman ve Su İşleri Bakanlığı İl Müdürlüğü Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	1	0,777	0,761-0,821
Hz. Ömer Cami Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	1	0,775	0,761-0,821
Azeriler Cami Bahçesi	Mehmet Paşa Mahallesi	1	0,775	0,761-0,821
Otel Bahçesi (Hilton)	Nergiz Mahallesi	1	0,770	0,761-0,821
Hamdullah Efendi Türbesi ve Cem Evi Bahçesi	Mehmet Paşa Mahallesi	1	0,767	0,761-0,821
Askeri Alan	Nergiz Mahallesi	1	0,763	0,761-0,821

Tablo 33'ün devamı

Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Küme	SI	AD
Amasya Anadolu Lisesi Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	1	0,763	0,761-0,821
Akmescid Cami Bahçesi	Şeyhcuî Mahallesi	1	0,760	0,761-0,821
Amasya Orman Fidanlığı Şefliği Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	1	0,756	0,700-0,760
Yavuz Selim Ortaokulu Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	1	0,755	0,700-0,760
Amasya Karayolları 72. Şube Şefliği Bahçesi	Kirazlıdere Mahallesi	1	0,749	0,700-0,760
Bahçeleriçi İlkokulu Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	1	0,749	0,700-0,760
Amasya Valiliği Bahçesi	Nergiz Mahallesi	1	0,746	0,700-0,760
Amasya Sabuncuoğlu Şerefeddin Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	1	0,744	0,700-0,760
Alışveriş Merkezi Bahçesi	Hacı İlyas Mahallesi	1	0,744	0,700-0,760
TOKİ Merkez Cami Bahçesi	Şeyhcuî Mahallesi	1	0,743	0,700-0,760
Yörgüç Paşa Cami Bahçesi	Hacı İlyas Mahallesi	1	0,742	0,700-0,760
Nihat Bayramoğlu İlkokulu Bahçesi	Beyazıtpaşa Mahallesi	1	0,742	0,700-0,760
Gökmedrese Cami Bahçesi	Gökmedrese Mahallesi	1	0,742	0,700-0,760
Toruntay Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bahçesi	Pirinççi Mahallesi	1	0,741	0,700-0,760
Otel Bahçesi (Büyük Amasya Otel)	Nergiz Mahallesi	1	0,737	0,700-0,760
Nur Cami Bahçesi	Savadiye Mahallesi	1	0,73	0,700-0,760
Amasya İl Sağlık Müdürlüğü Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	1	0,729	0,700-0,760
Sofular Abdullah Paşa Cami Bahçesi	Sofular Mahallesi	1	0,726	0,700-0,760
Fatih Sultan Mehmet Cami Bahçesi	Bahçeleriçi Mahallesi	1	0,725	0,700-0,760
Beyazıt Paşa Cami Bahçesi	Beyazıtpaşa Mahallesi	1	0,722	0,700-0,760
Amasya Sosyal Bilimler Lisesi Bahçesi	Hacı İlyas Mahallesi	1	0,722	0,700-0,760
Askeri Alan	Ellibeşevler Mahallesi	1	0,720	0,700-0,760
Şehit Ferhat Ünellî Bilim ve Sanat Merkezi Bahçesi	Şeyhcuî Mahallesi	1	0,715	0,700-0,760
Sultan 2. Bayezid Cami Bahçesi	Hacı İlyas Mahallesi	1	0,715	0,700-0,760
Amasya Adliye Sarayı Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	1	0,714	0,700-0,760
Amasya Üniversitesi Hakimiyet Yerleşkesi	Akbilek Mahallesi	1	0,709	0,700-0,760
Mehmet Paşa Cami Bahçesi	Pirinççi Mahallesi	1	0,708	0,700-0,760
Hattat Hamdullah İmam Hatip Ortaokulu Bahçesi	Hacılar Meydanı Mahallesi	1	0,707	0,700-0,760
Amasya Belediyesi İtfaiye Müdürlüğü Bahçesi	Mehmet Paşa Mahallesi	1	0,704	0,700-0,760
Mehmet Varinli İlkokulu Bahçesi	Ellibeşevler Mahallesi	1	0,700	0,700-0,760

Göstergelerdeki kriterlere dayalı uygunluk haritaları oluşturularak ve Güvenlik İndeksleri hesaplanarak birinci ve ikinci öncelikli olarak kullanılması uygun bulunan 156 adet tanımlanmış parkların, çocuk oyun alanlarının, spor alanlarının, kamu kurumu

bahçelerinin, okul bahçelerinin, hastane bahçelerinin, ibadet alanı bahçelerinin ve üniversite yerleşkelerinin yetersiz kalması ya da kullanılmaz hale gelmesi veya sonradan işlevinin değişmesi gibi etkenlerle karşılaşıldığında ağırlık değeri 0,700'ün altında olan 3. ve 1. kümedeki açık ve yeşil alanların tercih edilmesinden 6. kümedeki ormanlık, koruluk ve ağaçlıklı alanların tercih edilmesi afet güvenliği açısından daha uygun olacaktır (Tablo 34).

Tablo 34. Doğal afet sonrası üçüncül olarak kullanılması önerilen ormanlık alan, koruluk alan veya ağaçlıklı alan listesi

Kullanım Önceliği	Mahalle Adı	SI	AD
1	Dere Mahallesi	0,904	0,883-0,943
	Beyazıtpaşa Mahallesi	0,899	0,883-0,943
	Kurşunlu Mahallesi	0,897	0,883-0,943
	Kirazlıdere Mahallesi	0,896	0,883-0,943
	Şehirüstü Mahallesi	0,889	0,883-0,943
2	Hatuniye Mahallesi	0,881	0,822-0,882
	Nergiz Mahallesi	0,868	0,822-0,882
	Savadiye Mahallesi	0,861	0,822-0,882
	Gökmedrese Mahallesi	0,857	0,822-0,882
	Üçler Mahallesi	0,853	0,822-0,882
	İhsaniye Mahallesi	0,837	0,822-0,882
	Fethiye Mahallesi	0,836	0,822-0,882
	Şamlar Mahallesi	0,830	0,822-0,882
3	Şeyhcu Mahallesi	0,817	0,761-0,821
	Göllü Bağları Mahallesi	0,817	0,761-0,821
	Hızırpaşa Mahallesi	0,807	0,761-0,821
	Akbilek Mahallesi	0,777	0,761-0,821
4	Bahçeleriçi Mahallesi	0,758	0,700-0,760
	Sofular Mahallesi	0,755	0,700-0,760

Sonuç olarak bu tez çalışması, doğal afetlerinden ardından kullanılabilecek kentsel açık ve yeşil alanların yer seçimiyle ilgili bir çerçeve sunarak, planlama ve afet yönetimi çalışmalarında literatüre katkıda bulunmaktadır. Bu çerçevede, afet sonrası toplanma, barınma, güvenlik, sağlık hizmetleri, eğitim gibi temel ihtiyaçların daha iyi bir şekilde karşılanabilmesinde kullanılabilir ve daha etkili bir şekilde afet hazırlığı ve müdahalesinde yol gösterici olabilir. Buradan hareketle Amasya ilinin Merkez ilçesinde yer alan açık ve yeşil alanların doğal afet sonrasında kullanımlarına yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Model, kentsel açık ve yeşil alanların afet sonrası kullanımını belirleyerek kentsel planlama ve afet yönetiminde etkin karar almada, sürdürülebilir ve stratejik çözümler

geliştirmeye yardımcı olmaktadır. Risk yönetimi açısından, acil durum müdahalesinin daha etkili ve hızlı bir şekilde planlanmasına olanak tanımaktadır. CBS tabanlı bu model ile kentsel planlama projelerinin daha stratejik bir temele dayalı olmasına imkân vermektedir. Model, uzmanlar tarafından belirlenen kriterlere dayalı olarak kentsel açık ve yeşil alanları analiz etmekte; objektif ve veri odaklı karar alımını teşvik etmekte; kapasite hesaplamaları yaparak acil durum müdahalesi ve afet sonrası hizmet kapasitesini belirleme konusunda fayda sunmaktadır.

Ancak modelin avantajları olduğu gibi belirli dezavantajları da bulunmaktadır. Özellikle modelin doğruluğu ve etkinliği kullanılacak verilerin doğruluğuna ve güvenilirliğine bağlıdır. Yanlış ya da eksik veriler, modelin performansını olumsuz etkileyebilmektedir. CBS tabanlı model, gelişmiş bilgi teknolojisine ihtiyaç duymaktadır. Bu durum sınırlı kaynaklara sahip küçük ölçekli yerel yönetimler için uygulamada zorluklar yaratabilecektir. Ayrıca kentsel açık ve yeşil alanlar değişken ve dinamiktir. Kullanım alanları ve sınırları zaman içinde değişebilmektedir. Bu nedenle de verilerin sürekli güncel tutulması gerekmektedir.

Bu model Amasya kent merkezindeki 26 mahallede yer alan açık ve yeşil alanları kapsamaktadır. Bu bağlamda, model sadece kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların afet sonrası kullanım potansiyellerinin tespitinde kullanılabilir olduğu görülmekte; kırsal alanlar için gösterge setlerinin revize edilmesi gerekmektedir. Ayrıca, modelin tutarlılığını güçlendirmek amacıyla, farklı coğrafi bölgelerde ve alanlarda da uygulanması gerekmekte ve bu bölgelerdeki açık ve yeşil alanlar için uygunluğunun kontrol edilmesi, modelin etkinliğini artırmak adına önemli bir adım olacaktır.

Model, sürdürülebilir kentsel gelişim ve afet yönetimi konularında etkin ve veri odaklı bir karar alma sürecine katkıda bulunacak özgün bir çerçeve sunmaktadır. Ayrıca, afet risk yönetimi açısından acil durum müdahalesini hızlandırarak planlama süreçlerini güçlendirmekte ve geniş bir uygulama alanına sahip olmasıyla da yaygın bir değere sahip olmaktadır.

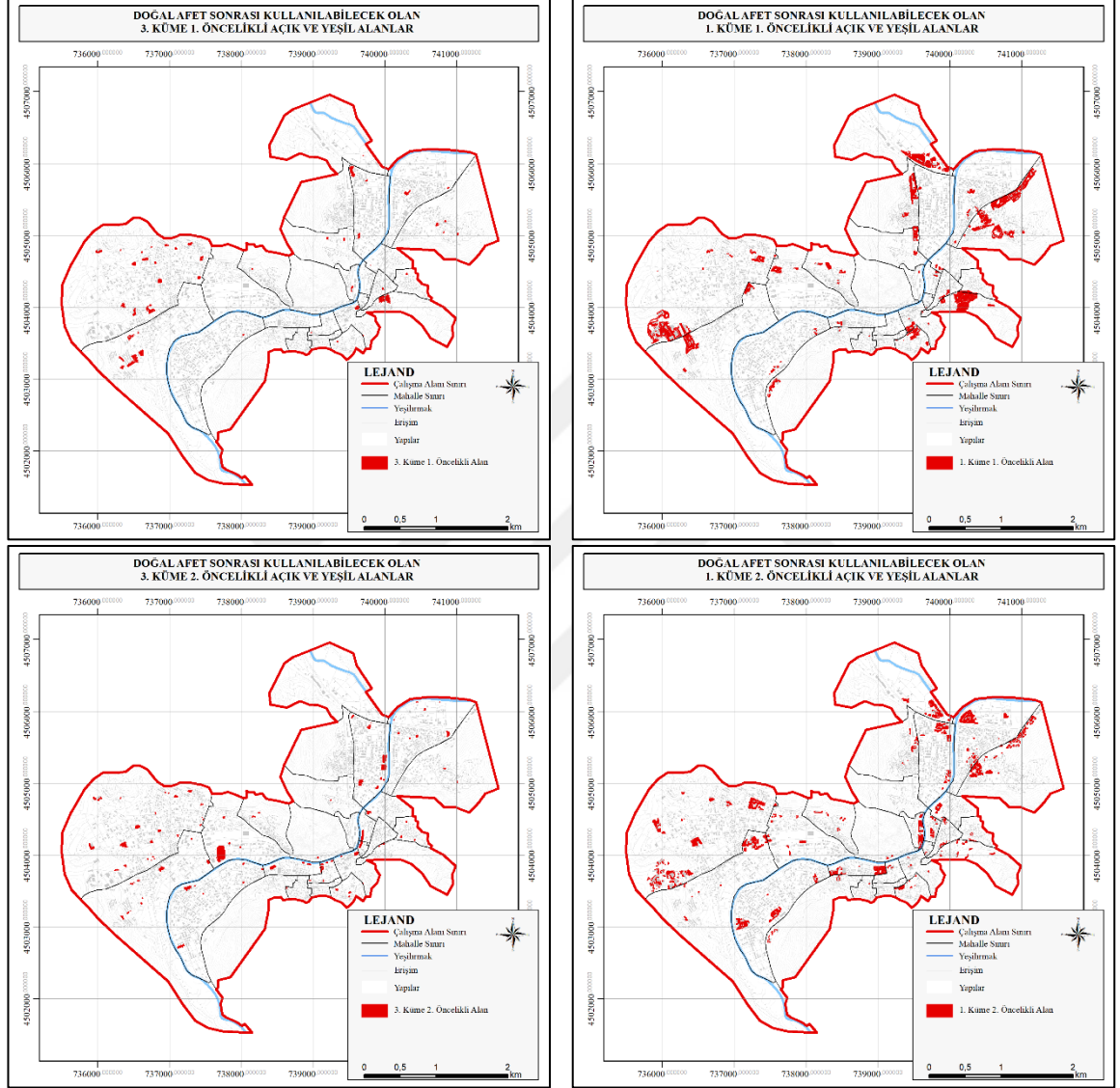
6. ÖNERİLER

İklim değışikli ile küresel ısınmanın doğrudan bir sonucu olan iklim değışkenliğı ve aşırı hava olayları kentlerdeki doğal afet riskini artırmaktadır. Bu nedenle kentlerdeki afet direncinin artırılması kaçınılmaz olmaktadır. Kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanlar ise doğal afetlerden sonra mekânsal ve donatısal kullanım imkanları vermediğı için öncelikli olarak kullanılmak zorunda kalınmaktadır. Bu nedenle kent merkezinde yaşayan insanların güvenliğini sağlamak adına kentsel açık ve yeşil alanların afet öncelikli olarak planlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu türden bir planlamanın yapılabilmesi için güvenli alanların tespit edilebilinmesi gerekmektedir. Bu konuya istinaden yürütölen tez çalışmasında Amasya ili Merkez ilçesindeki açık ve yeşil alanlar temel alınarak CBS tabanlı bir model oluşturulmuş ve açık ve yeşil alanlardan afet sonrası kullanımı en uygun olan alanlar tespit edilmiştir. Bu çalışma ile şu öneriler getirilmiştir;

- Model, sadece Amasya ili Merkez ilçede yer alan kent merkezindeki açık ve yeşil alanları kapsamaktadır. Aynı zamanda kırsal alanları da içerecek şekilde genişletilmesi, kentsel ve kırsal alanların farklı gereksinimlerini karşılamaya yönelik daha kapsamlı bir analiz sağlayacaktır.
- Modelin kentsel açık ve yeşil alanlara dair belirlediğı göstergeler ve kriterler, uzman görüşlerinden daha fazla yararlanarak güçlendirilebilir. Uzmanların katkıları, modelin daha sağlam ve güvenilir sonuçlar üretmesine yardımcı olacaktır.
- Kırsal alanlar için farklı özelliklere uygun gösterge setlerinin oluşturulması, modelin genel geçerliliğini artıracak ve çeşitli coğrafi bölgelerde daha etkili olmasını sağlayacaktır.
- Modelin adaptasyon yeteneğini değerlendirmek adına farklı coğrafi bölgelerde ve alanlarda uygulanmalıdır. Bu, modelin çeşitli şartlara ne kadar iyi adapte olduğunu anlamak için önemlidir.
- Modelin tutarlılığını artırmak adına farklı coğrafi bölgelerde yapılan uygulamalarda elde edilen sonuçlar karşılaştırılmalı, kapsamlı bir tutarlılık analizi yapılmalı ve geniş bir perspektiften değerlendirilmesi gerekmektedir

- Modelin pratik uygulanabilirliği göz önüne alınarak, kentsel planlama ve afet yönetimi süreçlerine ne kadar entegre edilebileceği değerlendirilmelidir.
- Modelin uygulanabilirliği için veri setlerine erişebilir olması gerekmektedir. Bu nedenle peyzaj atlasları veya peyzaj altlıkları oluşturulmak suretiyle açık ve yeşil alanların tam anlamıyla tanımlandığı, altyapı verilerinin işlendiği temel verilerin belediyelerce sayısal ortamda hazır tutulması ve güncellenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.
- Afet duyarlı yerleşimlerin oluşturulmasında da önemli bir yerel yönetimlere teknik destek veren Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü'nün çevre düzeni planlarına yönelik coğrafi veri tabanının geliştirilmesi, veri entegrasyonu ve planların web üzerinden yayınlanması projesi kapsamında veri tabanlarında afet sonrası kullanılabilecek açık ve yeşil alanların yer tespitinden belirttiğimiz kriterler dahilinde ihtiyaç duyulan temel altlıkların da oluşturulması ve yayınlanması modelin daha sağlam ve güvenilir sonuçlara ulaşmasında yardımcı olacaktır. Hem çevre düzeni planlarında hem de sakınım planlarının oluşturulmasında peyzaj mimarlarının rol alması afet etkisi altındaki bölgelerin çevresel ve estetik açıdan sürdürülebilir ve dirençli bir yapıya kavuşturulmasında önemli bir katkı sağlayacaktır.
- Bu model, benzer çalışmaların temelini oluşturabilir ve bu alanda daha ileri araştırmalar için bir referans noktası sağlayabilir. Tezdeki bulgular, gelecekteki benzer projelerin geliştirilmesine katkıda bulunacaktır. Özellikle modelin hem afet bilgi sistemlerine hem de açık ve yeşil alan yönetim planları, sakınım planları, çevre düzeni planları ve mekânsal strateji planlarına entegre edilmesiyle kritik alanlarda daha etkili kararlar alınabilecektir. Modelin bu şekilde kullanılmasıyla planlama ve afet yönetimi alanlarında senaryoların geliştirilmesi kolaylaşacak ve daha etkili çözümler mümkün olacaktır.
- Modelin kullanımıyla ilgili eğitim programları düzenlenerek, yerel yönetimler ve diğer paydaşlar arasında farkındalık artırma faaliyetleri gerçekleştirilebilir. Bu, modelin etkili bir şekilde kullanılmasını destekleyecektir.
- Doğal afetler yaşandıktan sonra kentsel alanlardaki açık ve yeşil alanlar toplanma, barınma, beslenme, sağlık hizmetlerine veya eğitim hizmetlerine erişme ya da rekreasyonel ihtiyaçların karşılanması için tercih edilmektedir. Bu alanların doğru şekilde planlanması ve uygun alanların belirlenmesi için yer seçimlerinin belirli

koşullar altında belirlenmesine ihtiyaç vardır. Bu amaçla Amasya kenti merkezindeki açık ve yeşil alanlardan öncelikli olarak kullanılması önerilen açık ve yeşil alanlar Şekil 64’te haritalanmıştır.



Şekil 64. Doğal afet sonrasında öncelikli kullanılabilecek olan açık ve yeşil alanların kümeler ve önceliklere göre haritaları

- Tablo 35’te ise ağırlık değeri 0,700 üzerinde yer alan ve Tablo 32-33’te belirtilen çalışma alanı içindeki her bir açık ve yeşil alana yer verilmiştir. Bu açık ve yeşil alanlar öncelikli alanlar ve güvenlik indekslerine göre sıralanmıştır. Her bir açık ve yeşil alanın adı, bulunduğu mahalle, kapladığı alan belirtilmiş; Eşitlik 9 yararlanarak toplanma alanı veya Eşitlik 10’dan yararlanılarak barınma alanı

olarak kullanımı tercih edildiğindeki kapasitesi ile planlama çalışmalarında eğitim alanı, sağlık alanı ya da rekreasyon alanı olarak kullanım tercihinde bulunulduğunda ise alanın kaç birim alana kadar imkân tanıdığı ortaya koyulmuştur. Son olarak bu alanlara Samsun-Amasya yolu üzerinden, Erzurum-Amasya yolu üzerinden, Amasya çevre yolu üzerinden ve Tokat-Amasya yolu üzerinden olmak üzere hangi rotalar takip edilerek erişilebileceği belirtilmiştir. Tablo 35'teki en öncelikli kullanılacak ilk açık ve yeşil alana bakıldığında 3. Küme 1. Öncelikli alanda yer alan Şehit Polis Muzaffer Can Parkı'nın güvenlik indeksi 0,913'tür. Kapladığı alan 305 m²'dir ve bu sebeple sadece toplanma alanı olarak kullanılması önerilmektedir. İkinci açık ve yeşil alan 3. Küme 1. Öncelikli Alanda yer alan Kerkük Sokak Çocuk Parkı'dır ve güvenlik indeksi 0,913'tür. Kapladığı alan 690 m²'dir ve bu sebeple toplanma alanı veya barınma alanı olarak kullanılması önerilmektedir. Toplanma alanı olarak planlanacaksa kapasitesini 312 kişiyle, barınma alanı olarak kullanılacaksa kapasitesini 13 kişiyle sınırlandırmak tavsiye edilmektedir. Üçüncü açık ve yeşil alan 3. Küme 1. Öncelikli Alanda yer alan Çamlıkent Çocuk Parkı'dır ve güvenlik indeksi 0,906'dır. Kapladığı alan 6565 m²'dir ve bu sebeple toplanma, barınma, eğitim, sağlık veya rekreasyon alanlarından birinin tercih edilmesi önerilmektedir. Toplanma alanı olarak planlanacaksa kapasitesini 2973 kişiyle, barınma alanı olarak kullanılacaksa kapasitesini 132 kişiyle sınırlandırmak tavsiye edilmektedir. Bu alan 3 eğitim alanını veya 1 sağlık alanı ya da 1 rekreasyon alanı olarak da planlanmaya uygundur. Bu alanlara olan en uygun erişim rotaları tabloda yer almaktadır.

- Çalışma alanı içerisinde uygunluğu belirlenen açık ve yeşil alanlardan bazıları tek fonksiyonu bazıları birden fazla fonksiyonu bir arada aynı anda gerçekleştirebilme potansiyeline sahip olduğu görülmektedir. Bu planlama aşamasında karar vericilerin mevcut riski ortaya koyup ihtiyaçları göz önünde bulundurarak planlayabilecekleri bir aşamadır. Bu doğrultuda, Amasya ili Merkez ilçedeki 26 mahallede yer alan ve doğal afet sonrasında kullanılması analizler neticesinde uygun bulunan, güvenlik indeksi 0,700'den büyük olan 150 açık ve yeşil alandan en uygun 15 alanın potansiyeli Tablo 35'te belirtilirken geri kalan 135 alan EK-2'de yer verilmiştir.

Tablo 35. Doğal afet sonrasında kullanılabilicecek olan açık ve yeşil alanlara ait işlevler, kapasiteler ve alternatif erişim rotaları

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,913	ŞEHİT POLİS MUZAFFER CAN PARKI	Şamlar Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Karanfil Sok.- Endüstri Sok.- Melikşah Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Karanfil Sok.- Endüstri Sok.- Melikşah Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Karanfil Sok.- Endüstri Sok.- Melikşah Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Karanfil Sok.- Endüstri Sok.- Melikşah Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 305 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	139 kişi - - - -
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,907	KERKÜK SOKAK ÇOCUK PARKI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Erikli Sok.- Kerkük Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Erikli Sok.- Kerkük Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Erikli Sok.- Kerkük Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Çeçen Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Erikli Sok.- Kerkük Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 690 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	312 kişi 13 kişi - - -
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,906	ÇAMLIKENT ÇOCUK PARKI	Akbilek Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Şevket Gürses Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Şevket Gürses Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Şevket Gürses Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Şevket Gürses Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 6565 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	2973 kişi 132 kişi 3 birim alan 1 birim alan 1 birim alan

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 35'in devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,900	MUSTAFA ARIKAN CADDESİ ÇOCUK PARKI	Akbilek Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1125 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	506 kişi 22 kişi - - -
			<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.
			<u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.
			<u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,899	PİRLER PARKI	Sofular Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad.- Vali Konağı Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 10180 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	4575 kişi 203 kişi 6 birim alan 3 birim alan 2 birim alan
			<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad.- Vali Konağı Sok.
			<u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Vali Konağı Sok.
			<u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Vali Konağı Sok.
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,899	AKŞEMSETTİN ÇOCUK PARKI	Akbilek Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Akşemsettin Cad.- Yıldırım Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3145 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1413 kişi 62 kişi 1 birim alan 1 birim alan -
			<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Akşemsettin Cad.- Yıldırım Sok.
			<u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Akşemsettin Cad.- Yıldırım Sok.
			<u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Akşemsettin Cad.- Yıldırım Sok.

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 35'in devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,891	SALTUK SOKAK MAHALLE PARKI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> R. Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad- Elmasiye Cad.-Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.- Mimar Sinan Cad.- Saltuk Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.- Mimar Sinan Cad.- Saltuk Sok <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türk Ocakları Cad.- Mimar Sinan Cad.- Saltuk Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.- Mimar Sinan Cad.- Saltuk Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1980 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	882 kişi 39 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,877	ÇAMLIK ÇAY BAHÇESİ	Akbilek Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Akşemsettin Cad.- Yıldırım Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Akşemsettin Cad.- Yıldırım Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Akşemsettin Cad.- Yıldırım Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- H.Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Akşemsettin Cad.- Yıldırım Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2210 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	969 kişi 43 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,874	ŞEHİT NİYAZİ BAYRAK PARKI	Şamlar Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Karanfil Sok.- Endüstri Sok.- Melikşah Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Karanfil Sok.- Endüstri Sok.- Melikşah Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Karanfil Sok.- Endüstri Sok.- Melikşah Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Karanfil Sok.- Endüstri Sok.- Melikşah Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 360 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	157 kişi - - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 35'in devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,863	NASİP SOKAK ÇOCUK PARKI	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Nasip Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Nasip Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Nasip Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Nasip Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 620 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	267 kişi 11 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,857	CİHAN HATUN SOKAK ÇOCUK PARKI	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Derman Sok. veya Kirazlıdere Cad.- Cihan Hatun Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Derman Sok. veya Kirazlıdere Cad.- Cihan Hatun Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Derman Sok. veya Kirazlıdere Cad.- Cihan Hatun Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Derman Sok. veya Kirazlıdere Cad.- Cihan Hatun Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 410 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	175 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,856	NERGİZ MAHALLESİ ÇOCUK PARKI	Nergiz Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Elmasiye Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 810 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	346 kişi 15 kişi - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 35'in devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,852	TAŞLI SOKAK ÇOCUK PARKI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad.- Taşlı Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad.- Taşlı Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Taşlı Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad.- Taşlı Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 615 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	261 kişi 11 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,852	ŞEHİT JANDARMA ER FATİH MEHMET KELEŞ PARKI	Savadiye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad.- Dulda Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad.- Dulda Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Dulda Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Dulda Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 320 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	136 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,852	KİRAZLIDERE CAMİ YANI ÇOCUK PARKI	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Aydoğan Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Aydoğan Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Aydoğan Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Aydoğan Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 120 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	51 kişi - - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

7. KAYNAKLAR

- Aberdeen City Council. (2011). *Open Space: Aberdeen Open Space Strategy 2011-2016*. Aberdeen: Aberdeen City Council Publication.
- Adanır, T., Öge, F., Hançerli, M. Y., Ergin, N., Olguner, O., Özaltın, S., & Eğitmen, S. (2015). *Engelli Standartları: Kent ve Binalara Yönelik Uygulama Kriterleri*. Lefkoşa: KTMMOB Mimarlar Odası Yönetim Kurulu 50. Dönem Mimarlar Odası Yayınları.
- AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi. (2021). *Amasya İl Afet Risk Azaltma Planı*. Amasya: T.C. Amasya Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi Yayını.
- AFAD. (2016). *Geçici Barınma Merkezlerinin Kurulumu*. Şanlıurfa: T.C. Şanlıurfa Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Yayını.
- AFAD. (2018a). *Türkiye’de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri*. Ankara: TC. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Yayını.
- AFAD. (2018b). *Fay Nedir?*. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Yayını.
- AFAD. (2020, Aralık 26). *Dünya Üzerinde Gözlemlenen Farklı Afet Türleri*. T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.: <https://www.afad.gov.tr/afadem/dogal-afetler>
- AFAD. (2023a, Mart 8). *Türkiye'deki Afet Yönetimine Yönelik Hazırlanmış Kanunlar, Kararnameler, Khk'lar ve Yönetmelikler*. T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.: <https://www.afad.gov.tr/kanunlar>
- AFAD. (2023b, Haziran 2). *06 Şubat 2023 Pazarcık-Elbistan Kahramanmaraş (Mw: 7.7 – Mw: 7.6) Depremleri Raporu*, T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.: https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmaraş%20Depremi%20%20Raporu_02.06.2023.pdf
- Ağralan, E. & Sadioğlu, U. (2021). İklim Değişikliği Farkındalığı ve Toplum Bilinci: İstanbul Örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 627-654. <https://doi.org/10.18037/ausbd.959287>
- Ahmadi-Javid, A., Seyedi, P. & Syam, S. S. (2017). A Survey of Healthcare Facility Location. *Computers & Operations Research*, 79, 223-263. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2016.05.018>
- Ahsan, M. M. & Özbek, N. (2022). Policy Considerations on Hurricane Induced Human Displacement: Lessons from Cyclone Sidr and Hurricane Katrina, *Tropical Cyclone Research and Review*, 11(2), 120-130. <https://doi.org/10.1016/j.tcrr.2022.06.001>

- Ak, U. (2013). *Amasya İlinde Doğa Turizmi Master Planı 2013 – 2023*. Amasya: T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı XI. Bölge Müdürlüğü Amasya Şube Müdürlüğü Yayını.
- Akın, M., Akın, M. K., Akkaya, İ., Özvan, A., Şengül, M. A. (2015). Erciş (Van) Yerleşim Alanındaki Zeminlerin Sıvılaşma Potansiyelinin Değerlendirilmesi. *Ulusal Mühendislik Jeolojisi Sempozyumu, Bildiriler Kitabı*, s. 208-215. Trabzon.
- Akıncı, S. (1998). Keman Eğitimine, Öğrenmenin Geliştirilmesini Sağlayan Koşullar Açısından Bakışı. *M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7, 1-10.
- Aksoylu, S., Çabuk, A. & Uz, Ö. (2005). Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Yardımıyla Yeşil Alanların Yeterliliğinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma: Eskişehir Örneği. *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, s. 12. Ankara.
- Akter, S., Khatun, M. A., Dev, T., Hossain, N. & Sarker, D. (2022). *Potentiality Assessment of Community Open Space for Disaster Management Purpose: A Participatory Approach to Reduce Disaster Vulnerability on a Community*. In *Lecture Notes in Civil Engineering*.
- Al Sharif, R. & Pokharel, S. (2021). Smart City Dimensions and Associated Risks: Review of Literature. *Sustainable Cities and Society*, 103542, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103542>
- Alawi M., Chu D. & Hammad S. (2023) Resilience of Public Open Spaces to Earthquakes: A Case Study of Chongqing, China. *Sustainability*, 15(2), 1092. <https://doi.org/10.3390/su15021092>
- Aletà, N. B., Alonso, C. M., & Arce Ruiz, R. M. (2017). Smart Mobility and Smart Environment in the Spanish Cities. *Transportation Research Procedia*, 24, 163–170. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.084>
- Alexander, D. (1993). *Natural Disasters*. Londra: Taylor and Francis Group Publication.
- Altınar, F., Altınçekiç, H. & Taymaz Sarı, O. (2018). 2-8 Yaş Arası Otizmli Çocukların Ebeveynlerinin İstanbul İlindeki Parklara İlişkin Görüş ve Öneriler. *Kent Akademisi*, 11(3), 437-443.
- Altun Emirza, A. M. (2011). *İdiopatik Parkinson Hastalığında Yürüme ve Postürün Değerlendirilmesi*. Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, Bursa.
- Altunkasa, F. M. (2004). *Adana'nın Kentsel Gelişim Süreci ve Yeşil Alanlar*. Adana: Adana Kent Konseyi Çevre Çalışma Grubu Bireysel Raporu.
- American Geological Institute. (1984). *Glossary of Geology*, Falls Church. Virginia: American Geological Institute Publication.
- American Meteorological Society. (1997). Meteorological Drought-Policy Statement. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 78, 847–849.

- Andermatt, K. C. & Göldi, R. A. (2018). Introducing an Electronic Identity: The Co-design Approach in the Canton of Schaff Hausen. *Swiss Yearbook of Administrative Sciences*, 9(1), 41-50. <https://doi.org/10.5334/ssas.122>
- Angelidou, M. (2014). Smart City Policies: A Spatial Approach. *Cities*, 41, 3-11. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.06.007>
- Apostol, D., Balaceanu, C. & Constantinescu, E. M. (2015). Smart – Economy Concept – Facts and Perspectives. *HOLISTICA Journal of Business and Public Administration*, 6(3), 67–77.
- Aránguiz, R., Saez B., Gutiérrez, G., Oyarzo-Vera, C., Nuñez, E., Quiñones, E., Bobadilla, R. & Bull M. T. (2020). Damage Assessment of the May 31st, 2019, Talcahuano Tornado, Chile. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 50, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101853>
- Ardeshiri, M., Esteghlal, A. & Etesam, I. (2016). Explaining the Concept of Flexibility in Urban Spaces. *International Journal of Applied Arts Studies*, 1, 79-91.
- Arthur, N. & Hack, J. (2021). A Multiple Scale, Function, and Type Approach to Determine and Improve Green Infrastructure of Urban Watersheds. *Urban Forestry & Urban Greening*, 65, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127315>
- Asadi-Shekari, Z., Moeinaddini, M., Shah & M. Z. (2015). Pedestrian Safety Index for Evaluating Street Facilities in Urban Areas. *Safety Science*, 74, 1-14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2014.11.014>
- Auckland Council. (2013). *Parks and Open Spaces Strategic Action Plan*. Auckland: Auckland Council Publication.
- Avcı, M. & Korkmaz, M. (2021). Türkiye’de Orman Yangını Sorunu: Güncel Bazı Konular Üzerine Değerlendirmeler. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 22(3), 229-240. <http://dx.doi.org/10.18182/tjf.942706>
- Ayçin, E. (2020). *Çok Kriterli Karar Verme: Bilgisayar Uygulamalı Çözümler*. Nobel Yayıncılık.
- Aydemir, Ş, Aydemir, S.E., Beyazlı, D.Ş., Ökten, N., Öksüz, A.M., Sancar, C., Özyaba, M. & Türk, Y. A. (1999). *Kentsel Alanların Planlanması ve Tasarımı*. Trabzon: Akademi Kitapevi.
- Ayele, B. Y., Megento, T. L. & Habetemariam, K. Y. (2021). Governance of Green Infrastructure Planning in Addis Ababa, Ethiopia. *Land Use Policy*, 111, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105777>
- Babić, A., Sokolić, D. & AntoniĆ, J. J. (2022). Development of Smart Governance in Croatian Cities - the Size of a City as a Determinant of Smart Governance, *Ekonomski vjesnik/Econviews - Review of Contemporary Business. Entrepreneurship and Economic Issues*, 35(2), 315–335. <https://doi.org/10.51680/ev.35.2.7>

- Bakan, K. & Konuk, G. (1987). *Türkiye’de Kentsel Dış Mekanların Düzenlenmesi*. Ankara: TÜBİTAK Yapı Araştırma Enstitüsü Yayınları.
- Balderson, D. (2016). Safety Defined: A Means to Provide a Safe Work Environment. *Professional Safety*, 61(5), 63-68.
- Bartesaghi-Koc, C., Osmond, P. & Peters, A. (2019). Mapping and Classifying Green Infrastructure Typologies for Climate-Related Studies Based on Remote Sensing Data. *Urban Forestry & Urban Greening*, 37, 154-167. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.11.008>
- Başaran, I. E. (1978). *Eğitime Giriş*. Ankara: Bımaş Matbaacılık.
- Başgün, Ö. F. & Bulut, Y. (2023). Post-Disaster Use of Urban Parks in Settlements with High Earthquake Density: The Example of Kültür Park. *Research Square*, 1-39. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3255224/v1>
- Baçoğlu, A., 2014. *Küresel İklim Değişikliğinin Ekonomik Etkileri Üzerine Model Denemesi ve Ekonometrik Bir Analiz*. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Bassano, C., D’Aniello, G., Gaeta, M., Miranda, S., Orciuoli, F., Sandkuhl, K., Tomasiello, S., 2015. An Experience-Based Decision Support System for Supporting Governance in Enterprise, 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015) and the Affiliated Conferences, Procedia Manufacturing, July 26-30, Las Vegas, USA, 3559-3566.
- Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., Ouzounis, G. & Portugali, Y. (2012). Smart Cities of the Future. *the European Physical Journal Special Topics*, 214, 481-518. <https://doi.org/10.1140/epjst/e2012-01703-3>
- Bayraktar, F. (2004). Amasya İli Uygun Yatırım Alanlarının Araştırılması. Ankara: Türkiye Kalkınma Bankası AŞ, Araştırma Müdürlüğü Raporu.
- Belfast City Council. (2018). Belfast Open Spaces Strategy. Belfast: Belfast City Council Publication.
- Benedict, M. A. & McMahon, E. T. (2002). Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century. *Renewable Resources Journal*, 20(3), 12–17.
- Benligiray, S. (2000). Bir Vizyon Geliştirme Gerçekleştirme Modeli. *Anadolu Üniversitesi İBF Dergisi*, 169(1-2), 167-189.
- Bherwani, H., Indorkar, T., Sangamner, R., Gupta, A., Anshul, A., Nair, M. M., Singh, A. & Kumar, R. (2021). Investigation of Adoption and Cognizance of Urban Green Spaces in India: Post COVID-19 Scenarios. *Current Research in Environmental Sustainability*, 3(100088), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.crsust.2021.100088>

- Bike, Z. & Ruichang, W. (2023). Construction of Equipment Evaluation Index System of Emergency Medical Rescue Based on Delphi Method and Analytic Hierarchy Process. *Ain Shams Engineering Journal*, 14(101870), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101870>
- Bilgili, B. (2009). *Ankara Kenti Yeşil Alanlarının Kent Ekosistemine Olan Etkilerinin Bazı Ekolojik Göstergeler Çerçevesinde Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma*. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Birol, S. Ş & Aydın, E. (2020). Kamu Kurumlarının Taşra Teşkilatlarında Rekreasyon Birimi Kurulması Gerekliği Üzerine Bir Araştırma. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 26-45.
- Bishop, P., Perez, A. M., Roggema, R. & Williams, L. (2020). *Repurposing the Green Belt in the 21st Century*. UK: UCL Press.
- Blaby District Council. (2012). *Blaby Green Space Strategy*. Blaby District: Blaby District Council Publication.
- Bolat, B., Gürpınar, O. & Yalçın., M. N. (2005). İstanbul Ömerli'deki Alüvyal Zeminin, Jeoteknik Özellikleri. *İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yerbilimleri Dergisi*, 18(1), 95-111.
- Borsekova, K., Vanova, A. & Vitalisova, K. (2016). The Power of Communities in Smart Urban Development. *2nd International Symposium "New Metropolitan Perspectives" - Strategic Planning, Spatial Planning, Economic Programs and Decision Support Tools, Through the Implementation of Horizon/Europe2020, Proceeding Book*, p. 51-57. Reggio Calabria, Italy.
- Bradford Metropolitan District Council. (2021). *Open Space Audit, Draft Report*. Bradford: Bradford Metropolitan District Council Publication.
- Bromley Council. (2021). *Open Space Strategy 2021-2031, Draft Report*. Bromley: Bromley Council Publication.
- Brown-Brandl, T. M., Eigenberg, R. A., Hahn, G. L., Nienaber, J. A., Mader, T. L., Spiers, D. E. & Parkhurst, A. M. (2005). Analyses of Thermoregulatory Responses of Feeder Cattle Exposed to Simulated Heat Waves. *International Journal of Biometeorology*, 49, 285–296. <https://doi.org/10.1007/s00484-004-0250-2>
- Budak, E. Z. (2010). *Cumhuriyet Döneminde Antakya Kenti Açık ve Yeşil Alan Sistemlerinin İrdelenmesi*. Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Hatay.
- Buhr, W. (2003). What is Infrastructure. *Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge, Universität Siegen, Fakultät III, Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht, Referenced Paper*, p. 32. Germany.

- Büyükşahin, F. (2018). Antropojenik Etkiler ile Havanın Kirlenmesi ve İklim Değişikliği, *Uluslararası İnsan Çalışmaları Dergisi*, 1(1), 13-24. <https://doi.org/10.35235/uicd.427397>
- Byrne, J. & Sipe, N. (2010). *Green and Open Space Planning for Urban Consolidation – A Review of the Literature and Best Practice*. Australia: Griffith University Publication.
- Çağlak, S. (2022). Amasya Kentinin Biyoklimatik Konfor Koşullarının Mekânsal Dağılımı ve Gelecek Projeksiyonları. *Mavi Atlas*, 10(1), 182-197.
- Cambridge City Council. (2011). *Open Space and Recreation Strategy*. Cambridge: Cambridge City Council Publication.
- Cameron, R. W., Blanuša, T., Taylor, J. E., Salisbury, A., Halstead, A. J., Henricot, B. & Thompson, K. (2012). The Domestic Garden–Its Contribution to Urban Green Infrastructure. *Urban Forestry & Urban Greening*, 11(2), 129-137. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2012.01.002>
- Cann, J. (2023, Temmuz 28). Principles of Classification. International Construction Information Society.: https://www.icis.org/wp-content/uploads/2017/11/ICIS-report_Classification_Identification-_and_BIM_final_2017-10.pdf
- Çavuş, G. (2013). *Deprem Bölgelerindeki Açık-Yeşil Alan Sistemi İlke ve Standartlarının Bolu İli Örneğinde İrdelenmesi*. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Çebi, T. & Demir, Z. (2020). Düzce İli Kalıcı Konutlar Bölgesindeki Spor Alanlarının Yeterliliğinin İrdelenmesi. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8, 485-498. <https://doi.org/10.29130/dubited.583760>
- Celep, Z. & Özuygur, A. R. (2017). Yüksek Binaların Yapısal Tasarımı. *İMO Bursa Bülten*, 70, 8-12.
- Çelik, K. T. (2015). *CBS Tabanlı Bir Yerleşke Donatı Bilgi Sisteminin (YEDBİS) Oluşturulması: Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Yerleşkesi Örneği*. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- ÇEM. (2023, Temmuz 21). *Heyelanlar*. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Müdürlüğü.: <https://www.tarimorman.gov.tr/CEM/Belgeler/yayinlar/yayinlar%202016/HEYELANLAR>
- Çetiner, A. (1972). *Şehircilik Çalışmalarında Donatım İlkeleri*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Basım Evi.
- Çetinkaya, G. (2014). Kentsel Peyzaj Ekolojisinin Sürdürülebilirliği İçin Yenilikçi Bir Yaklaşım: Yeşil Altyapı ve Planlama Politikası. *İdeal Kent*, 12, 218-245.
- Çetinkaya, G. & Uzun, O. (2014). *Peyzaj Planlama*. İstanbul: Birsan Yayınevi.

- Ceylan, A. (2007). *Yaşam Kalitesinin Arttırılmasında Kentsel Yeşil Alanların Önemi ve Kentsel Dönüşüm ile İlişkilendirilmesi*. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Chambers, J. Q., Fisher, J. I., Zeng, H., Chapman, E. L., Baker, D. B. & Hurtt, G. C. (2007). Hurricane Katrina's Carbon Footprint on US Gulf Coast Forests. *Science*, 318, 1107-1107. <https://doi.org/0.1126/science.1148913>
- Chang, H. S., Lin, Z. H. & Hsu, Y. Y. (2021). Planning for Green Infrastructure and Mapping Synergies and Trade-Offs: A Case Study in the Yanshuei River Basin, Taiwan. *Urban Forestry & Urban Greening*, 65(127325), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127325>
- Chaudhary, M. T. & Piracha, A. (2021). Natural Disasters—Origins, Impacts, Management. *Encyclopedia*, 1, 1101-1131. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia1040084>
- Chen, Y., Guo, K., Ji, Q. & Zhang, D. (2023). Not All Climate Risks are Alike: Heterogeneous Responses of Financial Firms to Natural Disasters in China. *Finance Research Letters*, 52(103538), 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103538>
- Chen, Y., Wang, Y., Liew, J. H. & Wang, P. L. (2021). Development of a Methodological Framework for Evaluating Biodiversity of Built Urban Green Infrastructures by Practitioners. *Journal of Cleaner Production*, 303(127009), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127009>
- Cheshire East Council. (2020). *Cheshire East Local Plan, Site Allocations and Development Policies Document, Green Space Strategy*. Cheshire East: Cheshire East Council Publication.
- Chiesura, A. (2004). The Role of Urban Parks for the Sustainable City. *Landscape and Urban Planning*, 68, 129-138. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.08.003>
- Childers, D. L., Bois, P., Hartnett, H. E., McPhearson, T., Metson, G. S. & Sanchez, C. A. (2019). Urban Ecological Infrastructure: An Inclusive Concept for the Non-Built Urban Environment. *Elementa: Science of the Anthropocene*, 7(46), 1-14. <https://doi.org/10.1525/elementa.385>
- Chouikh, A. (2018). HandYwiN: A Crowdsourcing-Mapping Solution Towards Accessible Cities. *19th Annual International Conference on Digital Government Research, Proceeding Book*, p. 1-6. Delft, Netherland.
- Choy, C. W., Wu, M. C. & Lee, T. C. (2020). Assessment of the Damages and Direct Economic Loss in Hong Kong due to Super Typhoon Mangkhut in 2018. *Tropical Cyclone Research and Review*, 9(4), 193-205. <https://doi.org/10.1016/j.tcr.2020.11.001>
- Çınar, A. Ç., Akgün, Y. & Maral, H. (2018). Afet Sonrası Acil Toplanma ve Geçici Barınma Alanlarının Planlanmasındaki Faktörlerin İncelenmesi: İzmir-Karşıyaka Örneği. *Planlama*, 28(2), 179-200. <https://doi.org/10.14744/planlama.2018.07088>

- Çirci Selçuk, B. (2019). *Sivas Kenti Açık ve Yeşil Alanlarının İncelenmesi*. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Clements, B. W. & Casani, J. A. P. (2016). *14-Hurricanes, Typhoons, and Tropical Cyclones, Disasters and Public Health*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Coetzee, C. & Van Niekerk, D. (2012). Tracking the Evolution of the Disaster Management Cycle: A General System Theory Approach. *Jamba: Journal of Disaster Risk Studies*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.4102/jamba.v4i1.54>
- Coppola, D. P. (2015). Introduction to International Disaster Management, 3rd Edition, Butterworth-Heinemann, Oxford, UK, 760 p. <https://doi.org/10.1016/C2014-0-00128-1>
- ÇŞB. (2012). *Turkey's National Climate Change Adaptation Strategy and Action Plan*. Ankara: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yayınları.
- ÇŞB. (2019a). *Akıllı Şehirler Beyaz Bülteni*. Ankara: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yayınları.
- ÇŞB. (2019b). *2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı*. Ankara: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yayınları.
- Cseh, K. (2023, Temmuz 21). *European Parliament Report*. European Parliament.: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0269_EN.pdf
- Da Silva, J. M. C. & Wheeler, E. (2017). Ecosystems as Infrastructure. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 15(1), 32-35. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2016.11.005>
- Dabanlı, İ. (2017). *Türkiye'de İklim Değişikliğinin Yağış-Sıcaklığa Etkisi ve Kuraklık Analizi: Akarçay Örneği*. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Dabra, A. & Kumar, V. (2023). Evaluating Green Cover and Open Spaces in Informal Settlements of Mumbai Using Deep Learning. *Neural Computing and Applications*, 35, 11773–11788. <https://doi.org/10.1007/s00521-023-08320-7>
- Dacorum Borough Council. (2011). *Green Space Strategy 2011-2016*. Dacorum: Dacorum Borough Council Publication.
- Dal, İ. & Açiksöz, S. (2021). *Kentsel Sürdürülebilirliğin Sağlanmasında Akıllı Kentler ve Örnek Uygulamaları*. İzmir: Duvar yayınları.
- Dale, V. H., Brown, S., Haeuber, R. A., Hobbs, N. T., Huntly, N., Naiman, R. J., Riebsame, W. E., Turner, M. G. & Valone, T. J. (2000). Ecological Principles and Guidelines for Managing the Use of Land. *Ecological Applications*, 10, 639-670.

- de Andrade Pantoja, M. H., Campos, J. C. D., de Almeida, D. H. S., Negrão, J. A., Mourão, G. B., Pereira, A. M. F. & Titto, C. G. (2023). Influence of Successive Heat Waves on the Thermoregulatory Responses of Pregnant and Non-Pregnant Ewes. *Journal of Thermal Biology*, 111(103420), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2022.103420>
- Demirkurt, H. (2019). *Parklarda İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları, Toplanma Alanı ve Deprem Parkı Entegrasyonu*. İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Derry City- Strabane District Council. (2018). *The Derry City & Strabane District Green Infrastructure Framework*. Derry City: Derry City and Strabane District Council Publication.
- Dispensa, J. & Brulle, R. (2003). Media's Social Construction of Environmental Issues: Focus on Global Warming a Comparative Study. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 23(10), 74-105. <https://doi.org/10.1108/01443330310790327>
- Doğan, M. & Küçük, V. (2019). Gölbaşı İlçesinin Açık Yeşil Alan Durumu ve Bazı Yeşil Alan Standartlarına Göre Değerlendirilmesi. *Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi*, 4(2), 155-171. <https://doi.org/10.30785/mbud.592374>
- Dölek, İ. (2016). *Türkiye 'de Doğal Afetler*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Du, H., Yu, P., Zhu, L., Fei, K. & Gao, L. (2023). Assessing the Performances of Parametric Wind Models in Predicting Storm Surges in the Pearl River Estuary. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 232(105265), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.jweia.2022.105265>
- Dublin City Council. (2019). *Dublin City Parks Strategy: 2019-2022*. Dublin: Dublin City Council Publication.
- Duman, T. Y. (2015). *Yenilenmiş Türkiye Diri Fay Haritaları ve Deprem Tehlikesinin Belirlenmesi Açısından Önemi*. Ankara: MTA – Jeoloji Etütleri Dairesi Yayınları.
- Dunnett, N., Swanwick, C. & Woolley, H. (2002). *Improving Urban Parks, Play Areas and Green Spaces*. UK: Department for Transport, Local Government, and the Region Publication.
- Durmuş, S. (1997). *Açık ve Yeşil Alanların Kullanım Özellikleri (Ankara Metropolü Çankaya İlçesi Örneği)*. Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü Kamu Yönetimi, Lisansüstü Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Economist Intelligence Unit. (2009). *European Green City Index: Assessing the Environmental Impact of Europe's Major Cities*. Munich: Siemens AG Corporate Communications and Government Affairs Wittelsbacherplatz.
- Economist Intelligence Unit. (2011). *US and Canada Green City Index: Assessing the Environmental Performance of 27 major US and Canadian Cities*. Munich: Siemens AG Corporate Communications and Government Affairs Wittelsbacherplatz.

- Edwards, B., Gray, M. & Borja, J. (2021). The Influence of Natural Disasters on violence, Mental Health, Food Insecurity, and Stunting in the Philippines: Findings from a Nationally Representative Cohort. *SSM - Population Health*, 15(100825), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100825>
- Eguchi, Y., Nomura, M. & Hattori, Y. (2022). Vector Correlation Between Modeled Gradient Wind and Observed High-Altitude Wind of a Translating Tropical Cyclone. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 225(105011), 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.jweia.2022.105011>
- Ekşioğlu Çetintahra, G. (2013). Yapı Adası Tasarımının Yaşam Kalitesine Etkileri: İzmir Güzelyalı Mahallesi Bir Araştırma. *TMMOB Mimarlar Odası Bursa Şubesi, 25. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi, Bildiriler Kitabı*, Bursa.
- EM-DAT. (2023, Şubat 23). *Classification of Natural Disasters*. EM-DAT The International Disaster Database.: <https://www.emdat.be/classification>
- Ercan, M. (2016). *Tehlikeli Atık Bertaraf Tesislerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden İncelenmesi*. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Erdelj, M., Król, M. & Natalizio, E. (2017). Wireless Sensor Networks and Multi-UAV Systems for Natural Disaster Management. *Computer Networks*, 124, 72-86. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2017.05.021>
- Erman, O. & Özinal, D. (2018). Esnek Tasarımda Yeni Bir Yaklaşım Olarak + Mekan. *3rd International Mediterranean Science and Engineering Congress (IMSEC 2018), Bildiriler Kitabı*, s. 340-346. Çukurova, Adana.
- Ersoy, M. (2015). Kentsel Planlamada Standartlar, İstanbul: Ninova Yayınları.
- Erturaç, M. K. (2019). *Amasya ve Çevresinin Morfotektonik Evrimi*. İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Ertürk, S. (1994). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Meteksan A. Ş. Yayını.
- Erza, O., Suparmoko, M. & Tambunan, T. T. H. (2022). Development of Smart Governance Measurement Framework to Create a Sustainable Bandung Smart City. *Penamomics: International Journal of Economics*, 1(1), 61-74. doi:10.56107/penamomics.v1i1.16
- ESCAP. (2023). *Seizing the Moment: Asia-Pacific Disaster Report 2023, The Economic and Social Commission for Asia and the Pacific*. Bangkok: United Nations Publication.
- ESRI. (2023, 1 Ağustos). *Weighted Sum Analysis*, ESRI: <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-analyst/weighted-sum.htm>
- Eswar, M. (2021). The Green Belt of Bangalore: Planning and the Socio-Economic Context. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 16(2), 21-38.

- European Commission. (2013). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe's Natural Capital*. Brussels: European Commission. Publicaiton.
- European Commission. (2022, Mart 22). European Green Capital Award 2023 – Guidance Note. European Commission.: https://ec.europa.eu/environment/european-green-capital-award_en
- Evans, D. L., Falag, N., Hardman, C. A., Kourmpetli, S., Liu, L., Mead, B. R. & Davies, J. A. C. (2022). Ecosystem Service Delivery by Urban Agriculture and Green Infrastructure-a Systematic Review. *Ecosystem Services*, 54(101405), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101405>
- Everitt, B. S., Landau, S., Leese, M. & Stahl, D. (2011). *Cluster Analysis*. Hoboken: Wiley Online Library.
- Fan, C., Zhai, G., Zhou, S., Zhang, H. & Qiao, P. (2017). Integrated Framework for Emergency Shelter Planning Based on Multihazard Risk Evaluation and Its Application: Case Study in China. *Natural Hazards Review*, 18(4). [https://doi.org/10.1061/\(asce\)nh.1527-6996.0000253](https://doi.org/10.1061/(asce)nh.1527-6996.0000253)
- Fang, J., Lau, C. K. M., Lu, Z., Wu, W. & Zhu, L. (2019). Natural Disasters, Climate Change, and Their Impact on Inclusive Wealth in G20 Countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 1455–1463. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-3634-2>
- Fawen, L., Manjing, Z., Yong, Z. & Rengui, J., (2023). Influence of Irrigation and Groundwater on the Propagation of Meteorological Drought to Agricultural Drought, *Water Management*, 277(108099), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2022.108099>
- Feng, Y., Negrón-Juárez, R. I. & Chambers, J. Q. (2021). Multi-Cyclone Analysis and Machine Learning Model Implications of Cyclone Effects on Forests. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 103(102528), 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2021.102528>
- Fetting, C. (2020). *The European Green Deal*. Vienna: ESDN Office.
- Figueiredo, L., Honiden, T. & Schumann, A. (2018). Indicators for Resilient Cities. *OECD Regional Development Working Papers*, 66 p. <https://dx.doi.org/10.1787/6f1f6065-en>
- Gerçek, D. & Güven, T. (2017). Evaluating the Sufficiency, Accessibility and Integrity of Green Spaces in Urban Environments. *Journal of Engineering Sciences and Design*, 5(2), 393-397. <https://doi.org/10.21923/jesd.293177>
- Gerdan, S. & Şen A. (2019). Afet ve Acil Durumlar İçin Belirlenmiş Toplanma Alanlarının Yeterliklerinin Değerlendirilmesi: İzmit Örneği. *İdeal Kent*, 10(28), 962-983. <https://doi.org/10.31198/idealkent.514077>

- Gezer, A., Gül, A. & Yücedağ, C. (2009). *Kent Ormancılığının Kavramsal Süreci ve Bazı Temel Kavramlarla İlişkisi*. Isparta: SDU Basım Evi.
- Gezer, M. & İlhan, M. (2021). İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği: Türkçeye Uyarlama Çalışması. *Ege Coğrafya Dergisi*, 30(1), 195-204. <https://doi.org/10.51800/ecd.932817>
- GICI. (2015). *Smart Cities 2030 Vision Document*. Spain: Grupo Interplataformas de Ciudades Inteligentes.
- Gil-Garcia, J. R., Helbig, N. & Ojo, A. (2014). Being Smart: Emerging Technologies and Innovation in the Public Sector. *Government Information Quarterly*, 31(1), 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.09.001>
- Glade, T. & Alexander, D. E. (2013). *Classification of Natural Disasters, Encyclopedia of Earth Sciences Series: Encyclopedia of Natural Hazards*. Berlin: Springer.
- Glasgow City Council. (2011). *Glasgow Open Space Strategy, Consultative Draft*. Glasgow: Glasgow City Council Publication.
- Golubchikov, O. & Thornbush, M. (2020). Artificial Intelligence and Robotics in Smart City Strategies and Planned Smart Development. *Smart Cities*, 3(4), 1133–1144. <https://doi.org/10.3390/smartcities3040056>
- Gong, W. & Lyu, H. (2017). *Sustainable City Indexing: Towards the Creation of an Assessment Framework for Inclusive and Sustainable Urban-Industrial Development*. Vienna: United Nations Industrial Development Organization.
- Gong, X. & Richman, M. B. (1995). On the Application of Cluster Analysis to Growing Season Precipitation Data in North America East of the Rockies. *Journal of Climate*, 8(4), 897-931. [https://doi.org/10.1175/1520-0442\(1995\)008%3C0897:OTAOCA%3E2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0442(1995)008%3C0897:OTAOCA%3E2.0.CO;2)
- GOS. (2016). *Future of Cities: Foresight for Cities, Government of Science*. Londra: The National Archives.
- Govender, P. & Sivakumar, V. (2020). Application of K-Means and Hierarchical Clustering Techniques for Analysis of Air Pollution: A review (1980–2019). *Atmospheric Pollution Research*, 11(1), 40-56. <https://doi.org/10.1016/j.apr.2019.09.009>
- Gökgöz, B. İ., İlerisoy, Z. Y. & Soyluk, A. (2020). Acil Durum Toplanma Alanlarının AHP Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 19, 935-945. <https://doi.org/10.31590/ejosat.739544>
- Grabowski, J. & Smoliński, A. (2021). The Application of Hierarchical Clustering to Analyzing Ashes from the Combustion of Wood Pellets Mixed with Waste Materials, *Environmental Pollution*, 276(116766), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.116766>

- Granato, G., Santos, J. S., Escher, G. B., Ferreira, B. L. & Maggio, R. M. (2018). Use of Principal Component Analysis (PCA) and Hierarchical Cluster Analysis (HCA) for Multivariate Association Between Bioactive Compounds and Functional Properties in Foods: A Critical Perspective. *Trends in Food Science & Technology*, 72, 83-90. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.12.006>
- Griffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanović, N. & Meijers, E. (2007). *Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities, Final Report*. Vienna TU: Centre of Regional Science.
- Guan, X. D., Shi, R., Kong, X. N., Liu, J. C., Gan, Z. W., Ma, J. R., Luo, W. & Cao, C. Y. (2018). An Overview of Researches on Land-Atmosphere Interaction Over Semi-Arid Region Under Global Changes. *Advances in Earth Science*, 33(10), 995-1004. <https://doi.org/10.11867/j.issn.1001-8166.2018.10.0995>
- Gudmundsson, H. (2015). The European Green Capital Award: Its Role, Evaluation Criteria, and Policy Implications. *Toshi Keikaku*, 64(2), 2-7.
- Guha-Sapir, D., Hoyois, P., Wallemacq, P. & Below, R. (2016). *Annual Disaster Statistical Review 2016: The Numbers and Trends*. Brussels: Center for Research on the Epidemiology of Disasters.
- Gül, A. & Küçük, V. (2001). Kentsel Açık-Yeşil Alanlar ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2, 27-48.
- Gül, A., Dinç, G., Akın, T. & Koçak, A. İ. (2020). Kentsel Açık ve Yeşil Alanların Mevcut Yasal Durumu ve Uygulamadaki Sorunlar. *İdeal Kent Dergisi*, 11(3), 1281-1312. <https://doi:10.31198/idealkent.650461>
- Gündüzöz, İ. (2016). Türkiye ve Dünyada Güvenli Kent Yaklaşımı: Kentsel Güvenlik mi? Güvenli Kent mi. *Türk İdare Dergisi*, 483, 335-368.
- Gürbüz, A. (1993). *Toprak-Vakıf İlişkileri Çerçevesinde XVI. Yüzyılda Amasya Sancağı*. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Gürsoy, O. (2019). *Akıllı Kent Yaklaşımı ve Türkiye'deki Büyükşehirler İçin Uygulama İmkânları*. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Guzzetti, F., Mondini, A. C., Cardinali, M., Fiorucci, F., Santangelo, M. & Chang, K. T. (2012). Landslide Inventory Maps: New Tools for an Old Problem. *Earth-Science Reviews*, 112(1-2), 42-66. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2012.02.001>
- Haase, D., Pauleit, S. & Randrup, T. B. (2020). *Urban Open Spaces and the Urban Matrix: Elements, Form and Functions*. New York: Routledge.
- Halkidi, M., Batistakis, Y. & Vazirgiannis, M. (2001). On Clustering Validation Techniques. *Journal of Intelligent Information Systems*, 17, 107-145. <https://doi.org/10.1023/A:1012801612483>

- Hamzaoglu, O. (2010). Sağlık Nedir? Nasıl Tanımlanmalıdır?. *Toplum ve Hekim*, 25(6), 403-410.
- Hancock, T. & Bezold, C. (1994). Possible Futures, Preferable Futures. *Healthcare Forum Journal*, 37(2), 23-29.
- Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszczak, J. & Williams, P. (2010). Foundations for Smarter Cities. *IBM Journal of Research and Development*, 54(4), 1-16. <https://doi.org/10.1147/JRD.2010.2048257>
- Hautamäki, R. (2021). Constructing the Green Wedge in the Planning Discourse - A Case Study of Central Park in Helsinki, Finland. *Landscape Research*, 46(6), 878-893. <https://doi.org/10.1080/01426397.2021.1918653>
- Heintel, P. (1995). *Vizyon ve Öz Yapılanma, Vizyon Yönetimi: Önceden Düşürülmüş Başarı*. İstanbul: Evrim Yayınları.
- Hellmund, P., C. & Smith, D. (2006). *Designing Greenways: Sustainable Landscapes for Nature and People*. Washington: Island Press.
- Hepbilgin, B. & Koç, T. (2018). Bölgesel Sıcaklık ve Yağış Verilerine Göre Kazdağı ve Yakın Çevresinin İkliminde Öngörülen Değişiklikler (2000-2099). *Marmara Coğrafya Dergisi*, 37, 253-270. <https://doi.org/10.14781/mcd.386375>
- Herath, H. M. K. K. M. B. & Mittal, M., 2022. Adoption of Artificial Intelligence in Smart Cities: A Comprehensive Review. *International Journal of Information Management Data Insights*, 2(100076), 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2022.100076>
- Herdianti, A., Hapsari, P. S. & Susanto, T. D. (2019). Modelling the Smart Governance Performance to Support Smart City Program in Indonesia. *The Fifth Information Systems International Conference 2019, Proceeding Book*, p. 367-377. Surabaya, Indonesia.
- Hidalgo J. & Baez A. A. (2019). Natural Disasters. *Critical Care Clinics*, 35(4), 591-607. <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2019.05.001>
- Hossain, N. (2014). Street-as Accessible Open Space Network in Earthquake Recovery Planning in Unplanned Urban Areas. *Asian Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(4), 103-115.
- Howaniec, N., Smoliński, S. & Cempa-Balewicz, M. (2015). Experimental Study on Application of High Temperature Reactor Excess Heat in the Process of Coal and Biomass Co-Gasification to Hydrogen-Rich Gas. *Energy*, 84, 455-461. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2015.03.011>
- Ignatieva, M. & Mofrad, F. (2023). Understanding Urban Green Spaces Typology's Contribution to Comprehensive Green Infrastructure Planning: A Study of Canberra, the National Capital of Australia. *Land*, 12(950), 1-27. <https://doi.org/10.3390/land12050950>

- IPCC. (2021). *Summary for Policymakers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Iqbal, U., Perez, P. & Barthelemy, J. (2021). A Process-Driven and Need-Oriented Framework for Review of Technological Contributions to Disaster Management. *Helijon*, 7(e08405), 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.helijon.2021.e08405>
- İslamoğlu, Ö. & Usta, G. (2018). Mimari Tasarımda Esneklik Yaklaşımlarına Kuramsal Bir Bakış. *The Turkish Online Journal of Design, Art, and Communication*, 8(4), 673-683. <https://doi.org/10.7456/10804100/007>
- Jahn, R., Blume, H. P., Asio, V. B. & Schad, P. (2006). *Guidelines For Soil Description*. Roma: FAO Publication.
- Jain, A. K., Murty, M. N. & Flynn, P. J. (1999). Data Clustering: A Review. *ACM Computing Surveys*, 31(3), 264-323. <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2009.09.011>
- Jansson, M., Vogel, N., Fors, H., Dempsey, N., Buijs, A. & Randrup, T. B. (2020). *Defining Urban Open Space Governance and Management*. New York: Routledge.
- JASM. (2012). Guidelines for Siting and Zoning of Industry and Residential Areas. *JASM Jabatan Alam Sekitar Malaysia, Department of Environment Ministry of Natural Resources and Environment Malaysia*, 133 p. Malaysia.
- Jayakody, R. R. J. C., Amaratunga, D. & Haigh, R. (2016). The Use of Public Open Spaces for Disaster Resilient Urban Cities. *12th International Conference of the International Institute for Infrastructure Resilience and Reconstruction, Proceeding Book*, p. 146-152. Sri Lanka.
- Jayakody, R. R. J. C., Amaratunga, D. & Haigh, R. (2018a). Integration of Disaster Management Strategies with Planning and Designing Public Open Spaces. *Procedia Engineering*, 212, 954-961. <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2018.01.123>
- Jayakody, R. R. J. C., Amaratunga, D. & Haigh, R. (2018b). Plan and Design Public Open Spaces Incorporating Disaster Management Strategies with Sustainable Development Strategies: A Literature Synthesis. *ICDM 2018 MATEC Web of Conferences, Proceeding Book*, p 1-6. Indonesia.
- Jeekel, H. (2017). Social Sustainability and Smart Mobility: Exploring the Relationship. *Transportation Research Procedia*, 25, 4296-4310. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.254>
- Jenerette, G. D., Harlan, S. L., Stefanov, W. L. & Martin, C. A. (2011). Ecosystem Services and Urban Heat Riskscape Moderation: Water, Green Spaces, And Social Inequality in Phoenix, USA. *Ecological Applications*, 21(7), 2637-2651. <https://doi.org/10.1890/1010-1493.1>
- Jeschke M.G., van Baar M. E., Choudhry M. A., Chung K. K., Gibran N. S. & Logsetty S. (2020). Burn Injury. *Nature Reviews Disease Primers*, 6, 1–25. <https://doi.org/10.1038/s41572-020-0145-5>

- Kalisz, B., Żuk-Gołaszewska, K., Radawiec, W. & Gołaszewski, J. (2023). Land Use Indicators in the Context of Land Use Efficiency. *Sustainability*, 15(2), 1106. <https://doi.org/10.3390/su15021106>
- Kaplan, R. (1985). The Analysis of Perception Via Preference: A Strategy for Studying How the Environment is Experienced. *Landscape Planning*, 12, 161-176. [https://doi.org/10.1016/0304-3924\(85\)90058-9](https://doi.org/10.1016/0304-3924(85)90058-9)
- Karakuş Kaçmaz, F. (2020). *Bir Sosyal Politika Sorunu Olarak Küresel İklim Değişikliği: Türkiye Akdeniz İkliminde Bir Alan Araştırması*. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Kartal, K. & Karaman, E. (2013). *Amasya İlinde Doğa Turizmi Master Planı 2013-2023*. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar, XI. Bölge Müdürlüğü, Amasya Şube Müdürlüğü Yayını.
- Kavzaoglu, T. & Çölkesen, İ. (2011). Uzaktan Algılama Teknolojileri ve Uygulama Alanları. *Türkiye’de Sürdürülebilir Arazi Yönetimi Çalıştayı*, 9 s., İstanbul.
- Keleş, R. (1984). *Kentleşme ve Kent Politikası*. Ankara: A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları.
- Khan, A. & Rahman, M. M. (2019). Road Management System (RMS) for a Neighbourhood. *1st International Conference on Urban and Regional Planning 2019, Proceeding Book*, p. 417-424. Dhaka, Bangladesh.
- Khan, M. T. I., Anwar, S., Sarkodie, S. A., Yaseen, M. R. & Nadeem, A. M. (2023). Do Natural Disasters Affect Economic Growth? The Role of Human Capital, Foreign Direct Investment, and Infrastructure Dynamics. *Heliyon*, 9(e12911), 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e12911>
- Kim, S. Y. & Kim, B. H. S. (2017). The Effect of Urban Green Infrastructure on Disaster Mitigation in Korea. *Sustainability*, 9(1026), 1-12. <https://doi.org/10.3390/su9061026>
- Kim, Y., Choi, Y. & Min, S. K. (2022). Future Changes in Heat Wave Characteristics and Their Impacts on the Electricity Demand in South Korea. *Weather and Climate Extremes*, 37(100485), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.wace.2022.100485>
- Kısar Koramaz, E. (2010). *Yaşam Kalitesinin Yükseltilmesinde Yeşil Alanların Etkinliğinin Ölçülmesi ve Geliştirilmesine Yönelik Model Önerisi*. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Kliksberg, B. (2000). Rebuilding the State for Social Development: Towards Smart Government. *International Review of Administrative Sciences*, 66(2), 241-257. <https://doi.org/10.1177/0020852300662002>
- Koçan, N. & İbiş, Ş. S. (2020). Çankırı İli Kentsel Açık Yeşil Alanlarının Belirlenmesi ve Geliştirilmesi Üzerine Bir Araştırma. *Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 10(2), 154-163.

- Koçan, N. & Sürün, S. (2020). I. Derece Deprem Kuşağında Yer Alan Balıkesir-Burhaniye Kenti İçin Deprem Parkı Önerisi. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 9(1), 14-31. <https://doi.org/10.17100/nevbiltek.681336>
- Koçan, N. (2021). Bayburt Kenti Kentsel Açık Yeşil Alan Yeterliği Üzerine Bir Araştırma. *Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 33(1), 21-29.
- Koçkan, Ç. (2015). Doğal Afet Risk Yönetimi. *Uluslararası Burdur Deprem ve Çevre Sempozyumu, Bildiriler Kitabı*, s. 368-375. Burdur.
- Komninos, N. (2009). Intelligent Cities: Towards Interactive and Global Innovation Environments. *International Journal of Innovation and Regional Development*, 1(4), 337-355. <https://doi.org/10.1504/IJIRD.2009.022726>
- Koren, D. & Rus, K. (2019). The Potential of Open Space for Enhancing Urban Seismic Resilience: A literature Review. *Sustainability*, 1(5942), 1-20. <https://doi.org/10.3390/su11215942>
- Korkmaz, H. (2006). Antakya’da Zemin Özellikleri ve Deprem Etkisi Arasındaki İlişki. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 4(2), 49-66.
- Korkmazıyürek, B. & Polat, E. (2019). Kentsel Ulaşımında Esnek, Akıllı ve Yeni Bir Planlama Yaklaşımı: Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları. *Kent Akademisi*, 12(2), 225-240. <https://doi.org/10.35674/kent.537224>
- Kramer S. L. (1996). *Geotechnical Earthquake Engineering*. Prentice Hall.
- Kreps, G. A. (1983). The Organization of Disasters Response: Core Concepts and Processes. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 1, 439-465.
- Kühn, M. (2003). Greenbelt and Green Heart: Separating and Integrating Landscapes in European City Regions. *Landscape and Urban Planning*, 64(1-2), 19-27. [https://doi.org/10.1016/s0169-2046\(02\)00198-6](https://doi.org/10.1016/s0169-2046(02)00198-6)
- Kurt Konakoğlu, S. S. & Çelik, K. T. (2020). Afet ve Acil Durum Toplanma Alanı Olarak Belirlenen Parkların Deprem Parkı Olabilirliklerinin Amasya Kenti Örneğinde Değerlendirilmesi. *International Social Sciences Studies Journal*, 7(81), 1740-1755. <http://dx.doi.org/10.26449/sssj.3092>
- Kurt Konakoğlu, S. S. & Kurdoğlu, B. Ç. (2020). Doğa Temelli Turizm Koridorlarının Oluşturulmasına Yönelik Bir Öneri: Amasya Kent Örneği. *Turizm Akademik Dergisi*, 7(1), 83-95.
- Kurt Konakoğlu, S. S. (2018). *Katılımcı Turizm Planlaması Yaklaşımı ile Amasya Kent Örneğinde Mekânsal ve Senaryo Analizi*. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.

- Kuter, N. (2007). *Çankırı Kenti Açık ve Yeşil Alan Varlığı İçinde Tarihi Kent Merkezinin Kentsel Peyzaj Tasarımı Açısından Değerlendirilmesi*. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Lai, Y., Li, J., Chen, Y. D., Chan, F. K. S., Gu, X. Huang, S. (2023). Compound Floods in Hong Kong: Hazards, Triggers, and Socio-Economic Consequences. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 46(101321), 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2023.101321>
- Lan, S., Gu, H. & Yu-Liu. (2021). Changes in Groundwater Level and Tidal Response Caused by the Wenchuan Earthquake, China. *Hydrogeology Journal*, 29(3), 1329-1341. <https://doi.org/10.1007/s10040-021-02302-6>
- Lee, I. & Yang, J. (2009). Common Clustering Algorithms. *Comprehensive Chemometrics*, 2, 577-618. <https://doi.org/10.1016/B978-044452701-1.00064-8>
- Leicester City Council. (2009). *Green Space Strategy: 2009-2015*. Leicester: Leicester City Council Publication.
- Lima, E. G., Chinelli, C. K., Guedes, A. L. A., Vazquez, E. G., Hammad, A. W. A., Haddad, A. N. & Soares, C. A. P. (2020). Smart and Sustainable Cities: The Main Guidelines of City Statute for Increasing the Intelligence of Brazilian Cities. *Sustainability*, 12(1025), 1-26. <https://doi.org/10.3390/su12031025>
- Lin, N., Emanuel, K., Oppenheimer, M. & Vanmarcke, E. (2012). Physically Based Assessment of Hurricane Surge Threat Under Climate Change. *Nature Climate Change*, 2(6), 462–467. <https://doi.org/10.1038/nclimate1389>
- Ling, M., Han, H., Hu, X., Xia, Q. & Guo, X. (2023). Drought Characteristics and Causes During Summer Maize Growth Period on Huang-Huai-Hai Plain Based on Daily Scale SPEI, *Agricultural Water Management*, 280(108198), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2023.108198>
- Liu, B., Yan, L. & Wang, Z. (2017). Reclassification of Urban Road System: Integrating Three Dimensions of Mobility, Activity and Mode Priority. *Transportation Research Procedia*, 25, 627–638. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.447>
- Liu, D. & Qi, X. (2022). Smart Governance: The Era Requirements and Realization Path of the Modernization of the Basic Government Governance Ability. *the 8th International Conference on Information Technology and Quantitative Management, Proceeding Books*, p. 674-680. Chengdu, China.
- Liu, S., Wang, Y., Yang, P., Chevallier, J. & Xiao, Q. (2022a). Spatial Correlation Effects of the Economic Value of Green Infrastructure (EVGI) on Social Network: Evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 338(130620), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130620>

- Liu, W., Feng, Q., Engel, B.A., Yu, T., Zhang, X. & Qian, Y. (2023). A probabilistic Assessment of Urban Flood Risk and Impacts of Future Climate Change. *Journal of Hydrology*, 618(129267), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2023.129267>
- Liu, X., Tian, G., Feng, J., Hou, H. & Ma, B. (2022b). Adaptation Strategies for Urban Warming: Assessing the Impacts of Heat Waves on Cooling Capabilities in Chongqing, China. *Urban Climate*, 45(101269), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101269>
- Liu, Y. (2018). Introduction to Land Use and Rural Sustainability in China. *Land Use Policy*, 74, 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.01.032>
- Lugo, A. E. (2008). Visible and Invisible Effects of Hurricanes on Forest Ecosystems: An International Review. *Austral Ecology*, 33(4), 368-398. <https://doi.org/10.1111/j.1442-9993.2008.01894.x>
- Lynch, K. (1984). *Good City Form*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology Press.
- Ma, Y., Wang, G., Shi, Z., Yan, R. & Yu, H. (2023). Groundwater Level and Temperature Changes Following the Great Tangshan Earthquake of 1976 Near the Epicenter. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 14(1), 1-22. <https://doi.org/10.1080/19475705.2023.2197103>
- Mabry, C. M., Hamburg, S. P., Lin, T. C., Horng, F. W., King, H. B. & Hsia, Y. J. (1998). Typhoon Disturbance and Stand-Level Damage Patterns at a Subtropical Forest in Taiwan. *Biotropica*, 30(2), 238-250. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.1998.tb00058.x>
- MacAdam, J. (2012). *Green Infrastructure for Southwestern Neighborhoods*. Arizona: Published by Watershed Management Group.
- Madanipour, A. (2003). *Public and Private Spaces of the City*. Londra: In Routledge eBooks.
- Maksymiuk, G., Giedych, R. & Winiarska, A. (2019). Assessment of Differentiation in Natural Green Spaces Provision in Warsaw Using Accessible Natural Greenspace Standard (ANGSt). *Acta Scientiarum Polonorum Architectura*, 18(3), 45–53. <https://doi.org/10.22630/ASPA.2019.18.3.34>
- Man, R. X. G., Lack, D. A., Waytt, C. E. & Murray, V. (2018). The Effect of Natural Disasters on Cancer Care: A Systematic Review. *The Lancet: Oncology*, 19, 482-499. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(18\)30412-1](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(18)30412-1)
- Mandić, A. & Kennell, J. (2021). Smart Governance for Heritage Tourism Destinations: Contextual Factors and Destination Management Organization Perspectives. *Tourism Management Perspectives*, 39(100862), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2021.100862>

- Marques, P., Silva, A. S., Quaresma, Y., Manna, L. R., de Magalhães Neto, N. & Mazzoni, R. (2021). Home Gardens can be More Important than Other Urban Green Infrastructure for Mental Well-Being during COVID-19 Pandemics. *Urban Forestry & Urban Greening*, 64(127268), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127268>
- Massart, D. L. & Kaufman, L. (1983). *The Interpretation of Analytical Data by the Use of Cluster Analysis*. New York: John Wiley & Sons.
- McPhearson, T., Andersson, E., Elmqvist, T. & Frantzeskaki, N. (2015). Resilience of and Through Urban Ecosystem Services. *Ecosystem Services*, 12, 152–156. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.07.012>
- Meerow, S. & Newell, J. P. (2017). Spatial Planning for Multifunctional Green Infrastructure: Growing Resilience in Detroit. *Landscape and Urban Planning*, 159, 62–75. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.10.005>
- Meijer, A. & Bolivar, M. P. R. (2016). Governing the Smart City: A Review of the Literature on Smart Urban Governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392-408. <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
- Memiş, L. & Düzgün, S. (2020). İklim Değişikliği ve Kentsel Alanda Seller: Beşikdüzü Seli (2016) Örneği. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 45, 252-279. <https://doi.org/10.17498/kdeniz.660457>
- Menya, A. A. & K'Akumu, O. A. (2016). Inter-Agency Collaboration for Fire Disaster Management in Nairobi City. *Journal of Urban Management*, 5(1), 32-38. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2016.08.001>
- Meral, A., Vural, H. & Doğan, S. (2021). What Our Cities Can Offer After Natural Disasters. *Online Journal of Art and Design*, 9(3), 250-259.
- MGM. (2020). *2019 Yılı Meteorolojik Afetler Değerlendirmesi*. Ankara: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü Yayınları.
- MGM. (2021a). *Türkiye 2020 Yılı İklim Değerlendirmesi Raporu*. Ankara: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü Yayınları.
- MGM. (2021b, Aralık 21). *Amasya Yıllık Mevsimsel Veriler*. Meteoroloji Genel Müdürlüğü.: https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il_ve_ilceler_istatistik.aspx?m=AMASYA
- Mitkovic, P. & Dinic, M. (2004). City Center Organization and Its Influence on the City Structure. *Facta Universitatis*, 3(1), 41–56. <https://doi.org/10.2298/fuace0401041m>
- Moir, E., Moonen, T. & Clark, G. (2014). *What are the Future Cities? Origins, Meaning and Uses, Compiled by the Business of Cities for the Foresight Future of Cities Project and the Future Cities Catapult*. Londra: Government Office for Science.

- Monteiro, R., Ferreira, J. C. & Antunes, P. (2020). Green Infrastructure Planning Principles: An Integrated Literature Review. *Land*, 9(525), 1-19. <https://doi.org/10.3390/land9120525>
- Moseley, D. & Marzano, M. (2011). *Green Networks and People: A Review of Research and Practice in the Analysis and Planning of Multi-Functional Green Networks*. Edinburg: Scottish Natural Heritage.
- Munton, R. (1983). *London's Green Belt: Containment in Practice*. Londra: George Allen & Unwin (Publishers) Ltd.
- Murià-Vila, D., Jaimes, M. Á., Pozos-Estrada, A., López, A., Reinoso, E., Chávez, M. M., Peña, F., Sánchez-Sesma J. & López, O. (2018). Effects of Hurricane Odile on the Infrastructure of Baja California Sur, Mexico. *Natural Hazards*, 91, 963–981. <https://doi.org/10.12989/was.2004.7.5.345>
- Negrón-Juárez, R., Baker, D. B., Zeng, H., Henkel, T. K., Chambers, J. Q. (2010). Assessing Hurricane-Induced Tree Mortality in US Gulf Coast Forest Ecosystems. *Journal of Geophysical Research-Biogeosciences*. 115 (G4), 1-14 <https://doi.org/10.1029/2009JG001221>
- Németh, J. (2008). Defining a Public: The Management of Privately Owned Public Space. *Urban Studies*, 46(11), 2463–2490. <https://doi.org/10.1177/0042098009342903>
- Neumann, B., Vafeidis, A. T., Zimmermann, J., Nicholls, R. J. (2015). Future Coastal Population Growth and Exposure to Sea-Level Rise and Coastal Flooding - a Global Assessment. *PLoS One*, 10,1-34. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131375>
- Nissen, S. (2008). Urban Transformation: From Public and Private Space to Spaces of Hybrid Character. *Sociologický Časopis*, 44(6), 1129-1150. <https://doi.org/10.13060/00380288.2008.44.6.04>
- Nurdoğan, A., Dur, A. & Öztürk, M. (2017). Türkiye'nin Mülteci Sorunu ve Suriye Krizinin Mülteci Sorununa Etkileri. *İş ve Hayat*, 2(4), 217-238.
- OECD. (2020). *Smart Cities and Inclusive Growth: Building on the Outcomes of the 1st OECD Roundtable on Smart Cities and Inclusive Growth*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development Publication.
- OGM. (2021, Aralık 20). *Amasya Merkez İlçenin Orman Varlığı*. Orman Genel Müdürlüğü.: <https://cbs.ogm.gov.tr/vatandas/>
- Ohms, P. K., Laurent, A., Hauschild, M. Z. & Ryberg, M. W. (2022). Consumption-Based Screening of Climate Change Footprints for Cities Worldwide. *Journal of Cleaner Production*, 377(134197), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134197>
- Olçay, O. F. (2010). *Amasya Şehri, Sadeleştirenler: Harun Küçük ve Kurtuluş Altunbaş*. Amasya: Amasya Belediyesi Kültür Yayınları.

- Olgun, R. (2018). *Niğde Kenti Açık ve Yeşil Alanlarına Yönelik Stratejik Hedeflerin Belirlenmesi ve Planlama Stratejilerinin Geliştirilmesi*. Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Antalya.
- Onur M. (2018) Eskişehir Kohezyonlu Zeminlerinin Sıvılaşma Potansiyelinin Belirlenmesi. *2ND International Symposium on Natural Hazards and Disaster Management, Bildiriler Kitabı*, s. 247-252. Sakarya.
- Önder, S. (1997). *Konya Kenti Açık ve Yeşil Alan Sisteminin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma*. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Örselli, E. & Akbay, C. (2018). *Bir Kenti Geleceğe Taşıma ve Kent Alışkanlıklarını Değiştirme Projesi Olarak Akıllı Kentler, Kent Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar ve Etkin Belediyecilik Uygulamaları*. Ankara: Akademik Yayıncılık.
- OSİB & MGM (2015). *Yeni Senaryolar ile Türkiye İklim Projeksiyonları ve İklim Değişikliği, Rapor: TR2015-CC*. Ankara: T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Meteoroloji Genel Müdürlüğü Matbaası.
- Oxford City Council. (2013). *Green Spaces Strategy: 2013-2027*. Oxford: Oxford City Council Publication.
- Özşahin, E. & Değerliyurt, M., 2013. Modeling of Seismic Hazard Risk Analysis in Antakya (Hatay, South Turkey) by Using GIS. *International Journal of Innovative Environmental Studies Research*, 1(3)31-54.
- Öztürk, K. (2002). Heyelanlar ve Türkiye'ye Etkileri. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 35-50.
- Özyavuz, M. (2012). *Protected Areas, Landscape Planning*. Rijeka: In Tech. Europe.
- Panduro, T. E. & Veie, K. L. (2013). Classification and Valuation of Urban Green Spaces- A Hedonic House Price Valuation. *Landscape and Urban Planning*, 120, 119-128. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.08.009>
- Pantić, M. & Milijić, S. (2021). The European Green Capital Award- Is It a Dream or Reality for Belgrade (Serbia). *Sustainability*, 13(11), 1-20. <https://doi.org/10.3390/su13116182>
- Panwar, V. & Sen, S. (2019). Economic Impact of Natural Disasters: An Empirical Re-Examination. *Margin: The Journal of Applied Economic Research*. 13, 109–139. <https://doi.org/10.1177/0973801018800087>
- PCAST. (2016). *Report to The President Technology and The Future of Cities*. USA: Executive Office of the President President's Council of Advisors on Science and Technology.
- Peereman, J., Hogan, J. A. & Lin, T. C. (2022). Intraseasonal Interactive Effects of Successive Typhoons Characterize Canopy Damage of Forests in Taiwan: A Remote

- Sensing-Based Assessment. *Forest Ecology and Management*, 521(120430), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120430>
- Peña-Salmón, C., Leyva-Camacho, O., Rojas-Caldelas, R., Alonso-Navarrete, A. & Iñiguez-Ayón, P. (2014). *The Sustainable City IX.: The Identification and Classification of Green Areas for Urban Planning Using Multispectral Images at Baja California, Mexico*. Southampton: WIT Press.
- Peng, Z., Xiao, B., Yao, Y., Guan, J. & Yang, F. (2017). U-Safety: Urban Safety Analysis in A Smart City. *IEEE ICC 2017 SAC Symposium, Proceeding Book*, p. 1-6. Paris, France.
- Pereira, G. V., Parycek, P., Falco, E. & Kleinhans, R. (2018). Smart Governance in the Context of Smart Cities: A Literature Review. *Information Polity*, 23, 143–162. <https://doi.org/10.3233/IP-170067>.
- Piciullo, L., Calvello, M. & Cepeda, J. M. (2018). Territorial Early Warning Systems for Rainfall-Induced Landslides. *Earth-Science Reviews*, 179, 228-247. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2018.02.013>
- Pickett, S. T. A., Cadenasso, M. L., & Grove, J. M. (2004). Resilient Cities: Meaning, Models, and Metaphors for Integrating the Ecological, Socio-Economic, and Planning Realms. *Landscape & Urban Planning*, 69, 369-384. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.10.035>
- Polat, Z., Günlü, G., Lafvermez, Y. E. & Demirel, Ö. (2017). *The Mother Nature of Urban Landscape: Open Green Spaces, Chapter: 34, Recent Researches in Science and Landscape Management*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
- Qu, H., Dong, W., Wang, D., Zhang, Z. & Zhang, W. (2023). Slope Response Characteristics Under the Coupled Action of Rainfall and Earthquake: A Case Study with Numerical Modelling. *Geotechnical and Geological Engineering*, 41, 2501-2515. <https://doi.org/10.1007/s10706-023-02411-x>
- Rakhshandehroo, M., Yusof, M. J. M. & Afshin, S. (2017). Terminology of Urban Open and Green Spaces. *Conference: 11th ASEAN Postgraduate Seminar, Paper*, 9 p. Malaysia.
- Rana, I. A., Asim, M., Aslam, A. B. & Jamshed, A. (2021). Disaster Management Cycle and Its Application for Flood Risk Reduction in Urban Areas of Pakistan. *Urban Climate*, 38(100893), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2021.100893>
- Randrup, T. B., Svännel, J., Sunding, A., Jansson M. & Sang, Å. O., 2021. Urban Open Space Management in the Nordic Countries. Identification of Current Challenges Based on Managers' Perceptions. *Cities*, 115(103225), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103225>
- Reis, N. C. S., Boiaski, N. T. & Ferraz, S. E. T. (2019). Characterization and Spatial Coverage of Heat Waves in Subtropical Brazil. *Atmosphere*, 10, 284. <https://doi.org/10.3390/atmos10050284>

- Renaud, F. G., Dun, O., Warner, K. & Bogardi, J. (2011). A Decision Framework for Environmentally Induced Migration. *International Migration*, 49(1), 5-29. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2435.2010.00678.x>
- Ricci, A., Vasaturo, R. & Blocken, B. (2023). An Integrated Tool to Improve the Safety of Seaports and Waterways under Strong Wind Conditions. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 234(105327), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.jweia.2023.105327>
- Richards, G. & Marques, L. (2016). Bidding for Success? Impacts of the European Capital of Culture Bid. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 16, 180–195. <https://doi.org/10.1080/15022250.2015.1118407>
- Riffat, S., Powell, R. & Aydın D., 2016. Future Cities and Environmental Sustainability, *Future Cities and Environment*, 2(1), 1-23. <https://doi.org/10.1186/s40984-016-0014-2>
- Ring, Z., Damyanovic, D. & Reinwald, F. (2021). Green and Open Space Factor Vienna: A Steering and Evaluation Tool for Urban Green Infrastructure. *Urban Forestry & Urban Greening*, 62(127131), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127131>
- Risdiana, D. M. & Susanto, T. D. (2019). The Safe City: Conceptual Model Development - A Systematic Literature Review. *the 5th Information Systems International Conference 2019, Proceeding Book*, p. 291-299. Surabaya, Indonesia.
- Rus, K., Kilar, V. & Koren, D. (2018). Resilience Assessment of Complex Urban Systems to Natural Disasters: A New Literature Review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 31, 311-330. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2018.05.015>
- Saaty, R. W. (1987). The Analytic Hierarchy Process - What It Is and How It Is Used. *Mathematical Modeling*, 9(3-5), 161-178. [https://doi.org/10.1016/0270-0255\(87\)90473-8](https://doi.org/10.1016/0270-0255(87)90473-8)
- Saaty, T. L. (2008). Decision Making with the Analytic Hierarchy Process. *IJSR International Journal of Science and Research*, 1(1), 83-98. <https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590>
- Sağlam, A. & Balkaya, M. (2003). Gömülü Boru Hatlarının Statik ve Dinamik Yükler Altındaki Davranışı. *Beşinci Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı, Tam Metin Bildiri*, 13 s. İstanbul.
- Sakal, A. N. (2007). *Ankara'da Kentsel Donatıların Peyzaj Planlama ve Tasarımı Açısından Analizi ve Değerlendirilmesi*. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Santos, G. D. C. (2021). 2020 Tropical Cyclones in the Philippines: A Review. *Tropical Cyclone Research and Review*, 10(3), 191-199. <https://doi.org/10.1016/j.tcr.2021.09.003>

- Sarıçam, S. (2019). Kentsel Açık-Yeşil Alanların Afet Sonrası İşlevleri. *GSI Journals Serie B: Advancements in Business and Economics*, 1(2): 1-15.
- Satterthwaite, D., Huq, S., Pelling, M., Rejo, H. & Lankao, P., R. (2007). *Adapting to Climate Change in Urban Areas: The Possibilities and Constraints in Low and Middle*. UK: IIED Publications.
- Saxena, M. R. (2016). Role of Open Spaces in Disaster Management. *International Conference: AGORA 2016, Conference Paper*, 9 p. Haryana, India.
- Savio, L., Bosia, D., Thiebat, F. & Zhang, Y. (2017). Age-Friendly Cities: Public Space and Private Space. *Techne-Journal of Technology for Architecture and Environment*, 14, 321-329. <https://doi.org/10.13128/Techne-20834>
- Sawalha, I. H. (2020). A Contemporary Perspective on the Disaster Management Cycle. *Foresight*, 22, 469–482. <https://doi.org/10.1108/FS-11-2019-0097>
- Scholl, H. J. & Al Awadhi, S. (2016). Smart Governance as Key to Multi-Jurisdictional Smart City Initiatives: The Case of the eCityGov Alliance. *Social Science Information*, 55(2), 255–277. <https://doi.org/10.1177/0539018416629230>.
- Segoni, S., Piciullo, L. & Gariano, S. L. (2018). A Review of the Recent Literature on Rainfall Thresholds for Landslide Occurrence. *Landslides*, 15, 1483-1501. <https://doi.org/10.1007/s10346-018-0966-4>
- Semertzidis, T. & Paskins, J. (2013). *Scenarios and the Future of London, Imagining the Future City: London 2062*. Londra: Ubiquity Press.
- Şengün, H., Koçhan, A. & Meydan Yıldız, S. G. (2019). Akıllı Kentler ve Dijital (Siber) Güvenlik. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi 13. Uluslararası Kamu Yönetimi Sempozyumu, Bildiriler Özel Sayısı*, s. 376-388. Gaziantep.
- Serpil, Ö. & Polat, A. (2012). Kentsel Açık-Yeşil Alanların Kent Yaşamındaki Yeri ve Önemi. *Kentsel Peyzaj Alanlarının Oluşumu ve Bakım Esasları Semineri, Bildiriler Kitabı*, s. 73-96. Konya.
- Sert, F. & Doğan, S. (2020). Enerji Yoğunluğu ve İklim Değişikliği: Türkiye İçin Yakınsama Analizi. *EKOIST Journal of Econometrics and Statistics*, 32, 1-14. <https://doi.org/10.26650/ekoist.2020.32.0099>
- Sevil, T. (2012). *Boş Zaman ve Rekreasyon: Kavram ve Özellikler, Boş Zaman ve Rekreasyon Yönetimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Seyfioğlu, E. (2020). *Olası İklim değişikliği Senaryoları ile Kıyı Çizgisi Değişiminin İncelenmesi*. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.
- Silva, B. N., Khan, M. & Han, K. (2018). Towards Sustainable Smart Cities: A Review of Trends, Architectures, Components, and Open Challenges in Smart Cities. *Sustainable Cities and Society*, 38, 697–713. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.01.053>

- Silveira, I. H., Hartwig, S. V., Moura, M. N., Cortes, T. R., Junger, W. L., Cirino, G., Ignotti, E. & de Oliveira, B. F. A. (2023). Heat Waves and Mortality in the Brazilian Amazon: Effect Modification by Heat Wave Characteristics, Population Subgroup, and Cause of Death. *Hygiene and Environmental Health*, 248(114109), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2022.114109>
- Singh, L. P. & Singh, S. (2018). Safety Index: A Systematic Approach to Measure the Level of Occupational Safety in Manufacturing Industry. *International Journal of Human Factors and Ergonomics*, 5(3), 210-224. <http://dx.doi.org/10.1504/IJHFE.2018.10016993>
- Singh, S., Singh, M. K., Kumar, C. M. & Ghoshal, N. (2019). Land Use, Land Use Change and Sustainable Land Management New York: Nova Science Publishers.
- Singh, S. V., Pandey, D. N. & Chaudhry, P. (2010). Urban Forests and Open Green Spaces: Lessons for Jaipur, Rajasthan, India. *Rajasthan State Pollution Control Board 4-Jhalana Institutional Area Jaipur, Occasional Paper*, p. 1-22. Rajasthan, India.
- Smoliński, A., Stańczyk, K., Kapusta, K. & Howanie, N. (2013). Analysis of the Organic Contaminants in the Condensate Produced in the in Situ Underground Coal Gasification Process. *Water Science & Technology*, 3, 644-650. <https://doi.org/10.2166/wst.2012.558>
- Southampton City Council. (2008a). Green Spaces Great Places: Southampton's Green Space Strategy Technical Document. Southampton: Southampton City Council Publication.
- Southampton City Council. (2008b). Green Spaces Great Places: Southampton's Green Space Strategy Summary and Action Plan. Southampton: Southampton City Council Publication.
- Soydan, O. (2020). Kent Parklarının Kullanıcı Memnuniyetinin Niğde Örneğinde İncelenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 20, 712-722. <https://doi.org/10.31590/ejosat.764122>
- Spitthöver, M. (2010). *Zur Relevanz des Gebrauchswerts von Freiräumen: Soziologie in der Stadt- und Freiraumplanung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Staccione, A, Candiago, S. & Mysiak, J. (2022). Mapping a Green Infrastructure Network: A Framework for Spatial Connectivity Applied in Northern Italy. *Environmental Science and Policy*, 131, 57-67. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.01.017>
- Stockton-on-Tees Borough Council. (2014). *Review of Green Wedges, Local Plan Evidence Base*. Durham: Stockton-on-Tees Borough Council Publication.
- Sturm, U., Tuggener, S., Damjanovic, D. & Kail, E. (2019). *Gender Sensitivity in Neighbourhood Planning: The Example of Case Studies from Vienna and Zurich*. Oxon: Routledge.

- Su, Y. J. & Liang, S. H. Y. (2022). Long-Term Mental Health Outcomes of Severe Burn Injury: A 5-Year Follow-Up of the 2015 Formosa Fun Coast Water Park Fire Disaster. *General Hospital Psychiatry*, 75, 10-16. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2022.01.00>
- Sür, Ö. (1996). *Jeomorfoloji – Analitik*. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları.
- Sutter-Schurr, H. (2008). *Freiräume in Neuen Wohnsiedlungen: Lehren Aus der Vergangenheit – Qualitäten für die Zukunft?*. Aachen: RWTH Publications.
- Şenik, B. & Uzun, O. (2022). A Process Approach to the Open Green Space System Planning. *Landscape and Ecological Engineering*, 18(2), 203-219. <https://doi.org/10.1007/s11355-021-00492-5>
- T.C. Resmî Gazete (1930). 1580 Sayılı Belediye Kanunu. Cumhurbaşkanlığı Basımevi, 1471.
- T.C. Resmî Gazete (1933). 2290 Sayılı Belediye Yapı ve Yollar Kanunu. Cumhurbaşkanlığı Basımevi, 2290.
- T.C. Resmî Gazete (1985). 3194 Sayılı İmar Kanunu. Cumhurbaşkanlığı Basımevi, 18749.
- T.C. Resmî Gazete (1990). 20495 Sayılı Kıyı Kanunu. Cumhurbaşkanlığı Basımevi, 20495.
- T.C. Resmî Gazete (1999). 23804 Sayılı İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik. Cumhurbaşkanlığı Basımevi, 23804.
- T.C. Resmî Gazete (2009). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun. Cumhurbaşkanlığı Basımevi, 27261.
- T.C. Resmî Gazete (2014). 29030 Sayılı Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği. Cumhurbaşkanlığı Basımevi, 29030.
- T.C. Resmî Gazete (2019). 30842 Sayılı Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği. Cumhurbaşkanlığı Basımevi, 30842.
- T.C. Resmî Gazete (2021). 29030 Sayılı Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği. Cumhurbaşkanlığı Basımevi, 29030.
- Tapper, N. & Eagleston, S. (2012). *City of Melbourne Open Space Strategy*. Melbourne: Thompson Berrill Landscape Design Pty Ltd and Environment & Land Management Pty Ltd.
- Taştekin, A. (2020). Kentli Hakları Bağlamında Kentsel Güvenlik Hakkı. *Econharran Harran Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(5), 47-65.
- TDK. (2021, Ağustos 21). *Göç*. Türk Dil Kurumu.: <https://sozluk.gov.tr/>

- Tepe, A. C. (2018). *Açık ve Yeşil Alanların Kentsel Yaşam Kalitesine Etkisinin Belirlenmesi: Sancaktepe Örneği*. Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Düzce.
- The Economist. (2021). *Safe Cities Index 2021: New Expectations Demand a New Coherence*. UK: the Economist.
- Tierney, K. (2008). *Hurricane Katrina: Catastrophic Impacts and Alarming Lessons*. Berkeley: Berkeley Public Policy Press.
- Tilt, J. H. & Ries, P. D. (2021). Constraints and Catalysts Influencing Green Infrastructure Projects: A Study of Small Communities in Oregon (USA). *Urban Forestry & Urban Greening*, 63(127138), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127138>
- TİM. (2021, Aralık 20). *İl Tarım ve Orman Müdürlüğü 2019 Yılı İl Brifingi*. Tarım İl Müdürlüğü.: <https://amasya.tarimorman.gov.tr/Menu/17/Amasyada-Tarim>
- TOB. (2021). *İklim Değişikliği ve Tarım Değerlendirme Raporu*. Ankara: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Yayını
- TOB. (2022a). *Kuraklık Yönetimi*. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Daire Başkanlığı Yayını.
- TOB. (2022b). *Taşkın Yönetimi*. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Daire Başkanlığı Yayını.
- Tolunay, A., Küçükcoşkun, A., Türkoğlu, T. & Özmiş, M. (2019). Süleyman Demirel Üniversitesi Açık Yeşil Alan ve Parklarının Personel ve Öğrencilerin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 21(3), 597-612. <https://doi.org/10.24011/barofd.561198>
- Tomokiyo, E., Maeda, J., Ishida, N. & Imamura, Y. (2004). Typhoon Damage Analysis of Transmission Towers in Mountainous Regions of Kyushu, Japan. *Wind Struct.* 7, 345–357.
- Tomor, Z., Przybilovicz, E. & Leleux, C. (2021). Smart Governance in Institutional Context: An In-Depth Analysis of Glasgow, Utrecht, and Curitiba. *Cities*, 114(103195), 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103195>
- Toreti, A., Bavera, D., Acosta Navarro, J., Arias Muñoz, C., de Jager, A., Di Ciollo, C., Fioravanti, G., Grimaldi, S., Hrašt Essenfelder, A., Maetens, W., Magni, D., Manfron, G., Masante, D., Mazzeschi, M., Salamon, P., Seguini, L. & Spinoni, J. (2023). *Drought in the Maghreb and Türkiye February 2023*. Luxembourg: Publications Office of the European Union,
- Tozkoparan, İ. B. (2019). Değişen Güvenlik Anlayışında Geleceğin Akıllı Kentleri. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi* 13. *Uluslararası Kamu Yönetimi Sempozyumu, Bildiriler Özel Sayısı*, s. 417-427. Gaziantep.

- Tuğaç, Ç. (2018). Türkiye İçin İklim Değişikliğine Dayanıklı Kentsel Planlama Modeli Önerisi: Eko-Kompakt Kentler. *Ankara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(8), 1047-1068.
- TÜİK. (2021, Aralık 10). *Amasya ve İlçelerinin Nüfusu*. Türkiye İstatistik Kurumu.: [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları-2020-37210](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese+Dayalı+Nüfus+Kayıt+Sistemi+Sonuçları-2020-37210)
- Türkeş, M. (2010). *Klimatoloji ve Meteoroloji*. İstanbul: Kriter Yayınevi.
- Turner, B. L. I. & Meyer, W. B. (1994). *Global Land-Use and Land-Cover Change: An Overview*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tutal, O. (2015). Erişebilirlik, Erişebildik, Erişemedik. *TMMOB Mimarlar Odası Mimarlık Dergisi*, 52, 385, 8-9.
- Tzoulas, K. & James, P. (2010). Peoples' Use of, and Concerns About, Green Space Networks: A Case Study of Birchwood, Warrington New Town UK. *Urban Forestry & Urban Greening*, 9(2), 121-128. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2009.12.001>
- UCCRN. (2018). *The Future We Don't Want: How Climate Change Could Impact the World's Greatest Cities*, The Urban Climate Change Research Network. New York: Columbia University Press.
- Ulrich, R. S. (1981). Natural Versus Urban Sciences: Some Psycho-Physiological Effects. *Environment and Behavior*, 13 (5), 523-556. <https://doi.org/10.1177/0013916581135001>
- UN. (2000). *United Nations Millennium Declaration*. New York: United Nations.
- UN. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations.
- UN. (2017). *The United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development (Habitat III)*. New York: United Nations.
- UN. (2021). COP26 The Glasgow Climate Pact, United Nations. *The 26th UN Climate Change Conference, Conference Paper*, 27 p. Glasgow, UK.
- UN-Habitat. (2014). *Planning for Climate Change: A Strategic, Values-Based Approach for Urban Planners*. Kenya: United Nations Human Settlements Programme.
- URL-1. (2023, Mart 7). 2021 Global Natural Disaster Assessment Report, Ministry of Emergency Management: <https://www.preventionweb.net/publication/2021-global-disaster-assessment-report> adresinden alınmıştır.
- URL-2 (2023, Mart 7). Amasya İlindeki Taşkınlar, Depremler ve Aktif Faylar: <https://amasya.ktb.gov.tr/TR-59471/dogal-afetler.html> adresinden alınmıştır.

- URL-3, (2021, Şubat 2). Amasya Jeolojik Yapı: <https://amasya.ktb.gov.tr/TR-59459/jeoloji-k-yapi.html>
- Usman, A., Dutta, R., Usman, A., Azmee, F. & Divakar, B. P. (2014). Fire Disaster Management in Trains Using a New Technique of Water Pipelines-first Aid Mechanism. *Procedia Engineering*, 78, 112-119. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.07.046>
- Uzun, O., Müderrisoğlu, H., Demir, Z., Kaya, L. G., Gültekin, P. & Gündüz, S. (2015). *Yeşilirmak Havzası Peyzaj Atlası*. Ankara: AKS Planlama ve Mühendislik Limited Şirketi.
- Van Aalst, M. K. (2006). The Impacts of Climate Change on the Risk of Natural Disasters. *Disasters*, 30(1), 5-18. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.2006.00303.x>
- Vandecasteele I., Baranzelli C., Siragusa A., Aurambout J. P. & Alberti V. et al. (2019). *The Future of Cities – Opportunities, Challenges, and the Way Forward*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Vandeginste, B. G. M., Massart, D. L., Buydens, L. M. C., De Jong, S., Lewi, P. J. & Smeyers-Verbeke, J. (1998). *Handbook of Chemometrics and Qualimetrics: Part B*. Amsterdam: Elsevier.
- Varol, Ç. (2017). Sürdürülebilir Gelişmede Akıllı Kent Yaklaşımı: Ankara'daki Belediyelerin Uygulamaları. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 1, 43-58.
- Varol, N. & Kaya, Ç. M. (2018). Afet Risk Yönetiminde Transdisipliner Yaklaşım, *Afet ve Risk Dergisi*, 1(1), 1-8. <https://doi.org/10.35341/afet.418307>
- Verburg, P. H., Alexander, P., Evans, T., Magliocca, N. R., Malek, Ž., Rounsevell, M. & Van Vliet, J. (2019). Beyond Land Cover Change: Towards a New Generation of Land Use Models. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 38, 77–85. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.05.002>
- Vienna City Administration. (2015). Step 2025, Thematic Concept: Green and Open Spaces. Vienna: Paul Gerin GmbH & Co KG.
- Vogt, W., Nagel, D. & Sator, H. (1987). *Cluster Analysis in Clinical Chemistry: A Model*. New York: JohnWiley & Sons.
- Von Szombathely, M., Hanf, F. S., Bareis, J., Meier, L., Oßenbrügge, J. & Pohl, T. (2023). An Index-Based Approach to Assess Social Vulnerability for Hamburg, Germany. *International Journal of Disaster Risk Science*, 14(5), 782–794. <https://doi.org/10.1007/s13753-023-00517-7>
- Vural, Ç. (2018). Küresel İklim Değişikliği ve Güvenlik. *Güvenlik Bilimleri Dergisi*, 7, 57-85. <https://doi.org/10.28956/gbd.422726>

- Vural, İ. (2012). *Alüvyal ve Sivilaşabilen Zeminlerde Altyapıların Deprem Risk Analizi: Adapazarı Örneği*. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Sakarya.
- Wang, J. & Foley, K. (2021). Assessing the Performance of Urban Open Space for Achieving Sustainable and Resilient Cities: A Pilot Study of Two Urban Parks in Dublin, Ireland. *Urban Forestry & Urban*, 62(127180), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127180>
- Wang, P. & Huang, S. X. (2013). Research of Green Belt Policy in China Based on Compared between China and Scotland. *2nd International Conference on Energy and Environmental Protection (ICEEP 2013), Proceedings Paper*, p. 4970-4975. Guilin, China.
- Wang, W. L. & van de Lindt, J. W. (2022). Quantifying the Effect of Improved School and Residential Building Codes for Tornadoes in Community Resilience. *Resilient Cities and Structures*, 1(1), 65-79. <https://doi.org/10.1016/j.rcns.2022.04.001>
- Washbourne, C. L. (2022). Environmental Policy Narratives and Urban Green Infrastructure: Reflections from Five Major Cities in South Africa and the UK. *Environmental Science and Policy*, 129, 96-106.
- Washburn, D., Sindhu, U., Balaouras, S., Dines, R. A., Hayes, N. M. & Nelson, L. E. (2010). *Helping CIOs Understand "Smart City" Initiatives: Defining the Smart City, Its Drivers, and the Role of the CIO*. Cambridge, MA: Forrester Research, Inc.
- Watford Borough Council. (2013). *A Green Spaces Strategy for Watford: Green Spaces Better Places 2013-2023*. Watford: Watford Borough Council Publication.
- WBCSD. (2010). *Vision 2050: The New Agenda for Business*, The World Business Council for Sustainable Development. Switzerland: Atar Roto Presse SA.
- WBG. (2023). *Global Rapid Post-Disaster Damage Estimation (GRADE) Report February 6: 2023 Kahramanmaraş Earthquakes Türkiye Report*. Washington DC: World Bank Group.
- WCCF. (2020, Haziran 12). *Dünyadaki Önemli Metropollerdeki Yeşil Alan Oranı*. World Cities Culture Forum.: http://www.worldcitiescultureforum.com/assets/others/181108_WCCR_2018_Low_Res.pdf
- WEF. (2023). *The Global Risks Report 2023*, World Economic Forum. Switzerland: World Economic Forum.
- WHO. (2016). *Urban Green Spaces and Health: A Review of Evidence*. Switzerland: World Health Organization.
- WHO. (2019). *Health, Environment and Climate Change*. Switzerland: World Health Organization.

- WHO. (2021). *World Health Statistics Report 2021*. Switzerland: World Health Organization.
- Wijkman, A. & Timberlake, L. (1984). *Natural Disasters. Acts of God or Acts of Man?*. Washington: Earthscan.
- WMO & WHO. (2015). *Heat Waves and Health: Guidance on Warning-System Development*. Switzerland: World Meteorological Organization and World Health Organization.
- WMO. (2021). *State of the Global Climate 2020*. Switzerland: World Meteorological Organization.
- Woodman, K. R. (2011). *Replacing Flexibility: An Investigation into Flexibility in Learning Spaces and Learning*. Univ. of Melbourne Faculty of Architecture, Building and Planning, Ph.D. Thesis, Melbourne, Australia.
- Xiao, Y., Wang, D. & Fang, J. (2019). Exploring the Disparities in Park Access through Mobile Phone Data: Evidence from Shanghai, China. *Landscape and Urban Planning*, 181, 80–91. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.09.013>
- Xu, J., Wang, Z., Shen, F., Ouyang, C. & Tu, Y. (2016). Natural Disasters and Social Conflict: A Systematic Literature Review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 17, 38-48. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2016.04.001>
- Xu, K., Zhuang, Y., Bin, L., Wang, C. & Tian, F. (2023). Impact Assessment of Climate Change on Compound Flooding in a Coastal City. *Journal of Hydrology*, 617(129166), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2023.129166>
- Yang, X. S. (2014). Multiobjective Firefly Algorithm for Continuous Optimization. *Engineering with Computers*, 29(2), 175-184. <http://dx.doi.org/10.1007/s00366-012-0254-1>
- Yavuz Kumlu, K. B. & Tüdeş, Ş. (2019). Determination of Earthquake-Risky Areas in Yalova City Center (Marmara Region, Turkey) Using GIS-Based Multicriteria Decision-Making Techniques (Analytical Hierarchy Process and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). *Natural Hazards*, 96(3), 999–1018. <https://doi.org/10.1007/s11069-019-03583-7>
- Yiğit, Ş. & Atmaca, M. (2021). Suriyeli Göçmenlerin Açık ve Yeşil Alanlardan Talep ve Eğilimlerinin Belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 58(2), 271-283. <https://doi.org/10.20289/zfdergi.753225>
- Yıldızcı, A. C. (1982). *Kentsel Yeşil Alan Planlaması ve İstanbul Örneği*. İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doçentlik Tezi, İstanbul.
- Yıldızcı, A. C. (1987). *Kentsel Yeşil Alanlar, Yüksek Lisans, Ders Notları*, İstanbul.

- Yılmaz, H., Aksu, A. & Angın, S. N. (2019). Erzurum Kent Halkının Kış Aylarında Rekreatyonel Taleplerinin Belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 50(2), 187-200. <https://doi.org/10.17097/ataunizfd.516037>
- Yılmaz, S. & Mumcu, S. (2016). *Environmental Sustainability and Landscape Management: Urban Green Areas and Design Principles*. Sofia: St. Kliment Ohridski University Press.
- Yılmaz, Y. (2020). Amasya Şehri'nin İklim Yapısı ve Özellikleri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, 167-186.
- Youssef, A. M., Pradhan, B. & Tarabees, E. (2011). Integrated Evaluation of Urban Development Suitability Based on Remote Sensing and GIS Techniques: Contribution from the Analytic Hierarchy Process. *Arabian J. Geosci.*, 4(3-4), 463-473.
- Yu, H. & Hou, X. (2022). Hierarchical Clustering in Astronomy. *Astronomy and Computing*, 41, 100662, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ascom.2022.100662>
- Yu, L., Lu, S., Zhang, J., Yang, B. & Xu, M. (2022). Effects of Tide-Surge Interactions on the Temporal Distribution of the Peak Residual in Hangzhou Bay, China. *Ocean Engineering*, 266(112705), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2022.112705>
- Yücel, H. (2020). Afet Risk Yönetiminde Kurumsal Sosyal Sorumluluk. *International Journal of Management and Administration*, 4(8), 348-359. <https://doi.org/10.29064/ijma.788936>
- Yücel, T. (1987). Türkiye Coğrafyası, Ankara: Türk Kültürünü Araştırma Enstitüsü Yayını.
- Yücesu, Ö., Korkut, A. & Kiper, T. (2017). Kırklareli Kent Merkezinin Açık ve Yeşil Alanların Analizi ve Bir Sistem Önerisi. *Artium*, 5(2), 22-37.
- Zhang, D. & Managi, S. (2020). Financial Development, Natural Disasters, and Economics of the Pacific Small Island States. *Economic Analysis and Policy*, 66, 168-181. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2020.04.003>
- Zhang, Q., Li, P., Ren, X., Ning, J., Li, J., Liu, C., Wang, Y. & Wang, G. (2023). A New Real-Time Groundwater Level Forecasting Strategy: Coupling Hybrid Data-Driven Models with Remote Sensing Data. *Journal of Hydrology*, 129962, 1-47. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2023.129962>
- Zheng, J. & Huang, G. (2023). Towards Flood Risk Reduction: Commonalities and Differences Between Urban Flood Resilience and Risk Based on a Case Study in the Pearl River Delta. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 86(103568), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2023.103568>
- Zhou, Y. & Liu, M. (2011). Risk Assessment of Major Hazards and its Application in Urban Planning: A Case Study. *Risk Analysis*, 32(3), 566-577. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2011.01670.x>

- Zhu, H., Chen, J., Li, F., Bai, X., Wang, X., Wang, H. & Zheng, W. (2017). Tornado Hazard Assessment for a Nuclear Power Plant in China. *Energy Procedia*, 127, 20-28. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.08.091>
- Zuo, J., Pullen, S., Palmer, J., Bennetts, H., Chileshe, N. & Ma, T. (2015). Impacts of Heat Waves and Corresponding Measures: A Review. *Journal of Cleaner Production*, 92, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.078>



8. EKLER

EK-1. Uzman Görüşü Formu



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANA BİLİM DALI

Açık ve Yeşil Alanların Afet Yönetimine Yönelik Planlanması Kapsamında Uzman Görüşü Anket Çalışması

Değerli katılımcı,

Bu anket çalışması **Açık ve Yeşil Alanların Afet Yönetimine Yönelik Planlanması** kapsamında yürütülen Doktora Tez Çalışmasının bir bölümünü içermektedir. Anket, kent merkezlerindeki açık ve yeşil alanların afet sonrası kullanımlarına yönelik yer seçimine dair **3 ana bölümden** oluşmaktadır. Birinci ve ikinci bölümde, birden çok ölçütün değerlendirilmesinde, ölçütlerin ikili karşılaştırılması ve birbirlerine göre değerlerinin ağırlıklandırılması metodu olarak adlandırılan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) kullanılarak oluşturulmuş olan karşılaştırmalar yer almaktadır. Üçüncü bölümde ise açık ve yeşil alanların afet yönetimine yönelik planlanması kapsamında yapılan çalışmalar veya saha tecrübelerinden hareketle olumlu, olumsuz düşünceler ve öneriler yer almaktadır. Anket kapsamında verecek olduğunuz cevaplar sadece bilimsel çalışma amaçlı kullanılacak olup başka kurum/kuruluş veya şahıslarla paylaşılmayacaktır.

Çalışmaya vereceğiniz katkılar için şimdiden teşekkür ederiz.

Arş. Gör. Kadir Tolga Çelik (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Banu Çiçek Kurdoğlu)

(Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı YÖK 100/2000 Doktora Programı)

Not 1: Mail ortamında gönderilen dosyada kutuların aktif bir şekilde tıklanmaması sorununda lütfen aşağıda belirttiğimiz mail üzerinden irtibata geçiniz.

Not 2: Çalışmada yer alan kutular (makrolar) telefon ortamında açılmamaktadır. Lütfen bilgisayardan giriş yaparak doldurunuz.

Not 3: Anket bittiğinde dosyanızı kaydedip belirtilen mail adresine gönderebilirsiniz.

Mail adresleri: kadir.celik@amasya.edu.tr

kadirtolgacelik@gmail.com

EK-1'in devamı

Çalıştığınız kurum:**Ön Lisans veya Lisans:** Ön lisans veya lisans eğitimi aldığınız bölümü işaretleyiniz

- ☐ Peyzaj Mimarlığı ☐ Şehir ve Bölge Planlama ☐ Jeoloji Mühendisliği
- ☐ Acil Durum ve Afet Yönetimi ☐ Diğer (lütfen belirtiniz)

Uzmanlık Alanınız (Peyzaj planlama, Afet yönetimi vb.):**Meslekteki Çalışma Yılıınız:****Eğitim Durumu:**

- ☐ Lisans ☐ Yüksek Lisans ☐ Doktora

1. BÖLÜM

Bilimsel araştırmalarda kullanılan temel stratejilerden biri verilerin kümelenmesidir. Kümelemedeki amaç bir kümede yer alan nesnelerin farklı kümelerde bulunan nesnelerden daha fazla birbirine benzediği benzer nesne gruplarını tespit etmektir. Nesneler arasındaki benzerliklerin hem uygulanan ölçümleriyle hem de benzer nesnelerin birbirine bağlama şekliyle ifade etmede Hiyerarşik Kümeleme Analizi (HCA) yönteminden yararlanılabilmektedir.

Bu bölümde HCA yöntemiyle kümelenen açık ve yeşil alanların afet sonrası kullanım olanakları açısından öncelikli önemli olduklarının ikili karşılaştırmalarını içermektedir. HCA ile belirlenen kümeler aşağıdaki tabloda ifade edilmiştir.

Kümeler	Açık ve Yeşil Alanlar	Tanımlama
1. KÜME:	{Askeri Alanlar, Fabrika Bahçeleri, Hastane Bahçeleri, İbadet Alanı Bahçeleri, Okul Bahçeleri, Yerleşkeler}	Kentteki kamusal kullanıma kısmen açık olan okul bahçeleri, askeri alanlar, fabrika bahçeleri, hastane bahçeleri, ibadet alanı bahçeleri, yerleşkeler, restoran bahçeleri gibi kurum veya kuruluşlara ait alanların ve bir araya geldiği kümedir.
2. KÜME:	{Bisiklet yolları, Demir Yolları, Yaya Yolları, Motorlu Taşıt Yolları}	Kentteki kamusal kullanıma açık olan, aktif olarak kullanılabilen, farklı mekanları birbirine bağlayan, motorlu taşıt trafiğinin veya raylı sistemin yer aldığı karayolları, bulvarlar, caddeler, sokaklar, demir yolları, tüneller, köprüler ile yaya kullanımına imkân veren, motorsuz taşıt trafiğinin veya terk edilmiş raylı sistemin yer aldığı bisiklet yolu, yaya yolu, koşu yolu, atla gezinti yolu gibi ulaşım koridorlarının bir araya geldiği kümedir.
3. KÜME:	{Botanik Bahçeleri, Çocuk Oyun Alanları, Kaykay Paten Parkları, Kent Parkları, Mahalle Parkları, Meydanlar, Pazar Alanları, Semt Parkları, Spor Alanları, Sergi ve Fuar Alanları}	Kentteki kamusal kullanıma açık olan, rekreatif faaliyetlerin ve etkinliklerin gerçekleştirilebildiği, durup dinlenme imkânı tanıyan, çevrelenmiş, tasarlanmış ve inşa edilmiş mahalle parkları, semt parkları, kent parkları, bölge parkları, botanik bahçeleri gibi erişilebilir alanların; aktif olarak sosyal, kültürel, siyasi ve ticari amaçlar için kullanılan, toplanma ve sergileme imkanları tanıyan meydanlar, pazar yerleri, sergi/ fuar alanları, ticaret alanları gibi insanların bir araya geldikleri alanların; çocukların ve gençlerin rekreatif faaliyetlerini gerçekleştirmelerine olanak tanıyan ekipmanlı ya da ekipmansız çocuk oyun alanları, kaykay/paten parkları gibi güvenli ve erişilebilir oyun alanların; insanların sportif faaliyetlerini gerçekleştirebildiği spor alanları, tenis kortları, basketbol sahaları, halı sahalar gibi bir alana ihtiyaç duyan, doğrusal olmayan alanların bir araya geldiği kümedir.

EK-1'in devamı

4. KÜME:	<i>{Cep Parklar, Otoparklar}</i>	Kentteki kamusal kullanıma açık olan, motorlu ve motorsuz taşıtların park edilmesi için tasarlanmış ve inşa edilmiş otoparklar ve cep parklar gibi erişilebilir alanların bir araya geldiği kümedir.
5. KÜME:	<i>{Hobi Bahçeleri, Tarım Alanları, Atıl Alanlar}</i>	Kentteki kamusal kullanıma açık olmayan, aktif olarak kullanılmayan, boş, terk edilmiş, parçalara ayrılmış ve sahihsiz bırakılan, geniş ve açık doğal ve yarı doğal alanların ve bitkisel ve/veya hayvansal ürünlerin üretimin gerçekleştirildiği, kalitelerinin ve verimlerinin yükseltildiği, doğal veya yarı doğal alanların bir araya geldiği kümedir.
6. KÜME:	<i>{Kent Ormanları, Koruluklar, Milli Parklar}</i>	Kentteki kamusal kullanıma açık olan, aktif olarak kullanılabilen kent ormanları, koruluklar, çalılık alanlar gibi doğal ve yarı doğal alanların ve rekreatif faaliyetlere sınırlı imkân tanıyan, doğal flora ve faunayı ya da tarihi yapıları korumak için yasalarla koruma altına alınan milli parklar, doğa koruma alanları, sit alanları gibi bölgeleri kapsamaktadır.
7. KÜME:	<i>{Konut Bahçeleri, Toplu Konut Bahçeleri, Otel ve Tatil Köy}</i>	Kentteki kamuya açık olmayan, doğal yüzeylere ve gölgeli alanlara imkân veren konut bahçesi, toplu konut bahçesi, çatı bahçesi, otel ve tatil köyü gibi belirli kişi veya grupların yararlandığı alanların bir araya geldiği kümedir.
8. KÜME:	<i>{Refüjler, Şevler, Mezarlıklar}</i>	Kent içinde karayollarıyla bağlantılı, bitkilendirilmiş veya bitkilendirilmemiş, doğal ya da yapay, geçişe engel tümsek, çukur ya da eğimli refüjler, yapay şevler, bölünmüş yeşil alanlar gibi parçalanmış alanların ve kentteki kamusal kullanıma açık olan, vefat eden insanların defnedilmesine ve anılmasına olanak veren mezarlıklar ve türbeler gibi gömü alanlarının bir araya geldiği kümedir.

Her bir kümenin ağırlıklandırılması ve önceliklendirilmesi önem taşımakta olup bireysel değerlendirmelerinizi aşağıda yer alan ankette işaretleyiniz.

Örnek Çözüm:

Hiyerarşik olarak sıralanan öznel ölçütler arasında ikili karşılaştırmalar yapılacaktır. İkili karşılaştırmalar yapılırken “A kriterinin B kriterine göre ne kadar önemli olduğu” sorusuna cevap aranacaktır.

	A kriteri B'ye göre çok fazla önemlidir	A kriteri B'ye göre çok fazla önemlidir	A kriteri B'ye göre fazla önemlidir	A kriteri B'ye göre biraz daha önemlidir	A ve B kriterleri eşit öneme sahiptir	B kriteri A'ya göre biraz daha önemlidir	B kriteri A'ya göre fazla önemlidir	B kriteri A'ya göre çok fazla önemlidir	B kriteri A'ya göre yüksek derecede önemlidir	
	9	7	5	3	1	3	5	7	9	
A Kriteri	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	B Kriteri

Örneğin 1'i işaretlerseniz kriterlerin “eşit öneme” sahip olduğunu, A kriterine yakın olan 9 seçildiğinde ise “A kriteri B'ye göre yüksek derecede önemlidir” B kriterine yakın olan 5 seçildiğinde ise “B kriteri A'ya göre fazla önemlidir” görüşü belirtilmiş olmaktadır.

EK-1'in devamı

Açık ve yeşil alanların yer seçimindeki 8 küme aşağıdaki şekilde belirlenmiştir. Bu kriterleri ikili karşılaştırarak, iki ölçütten hangisinin yer seçiminde daha önemli olduğunu 1'den 9'a kadar derecelendiriniz.

	Yüksek derecede önemli 9	Çok fazla önemli 7	Fazla önemli 5	Biraz daha önemli 3	Eşit önemde 1	Biraz daha önemli 3	Fazla önemli 5	Çok fazla önemli 7	Yüksek derecede önemli 9	
1. Küme {Askeri Alanlar, Fabrika Bahçeleri, Hastane Bahçeleri, İbadet Alanı Bahçeleri, Okul Bahçeleri, Yerleşkeler gibi}	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	2. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	3. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	4. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	6. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	7. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	8. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
2. Küme {Bisiklet yolları, Demir Yolları, Yaya Yolları, Motorlu Taşıt Yolları gibi}	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	3. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	4. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	6. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	7. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	8. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
3. Küme {Çocuk Oyun Alanları, Mahalle Parkları, Meydanlar, Pazar Alanları, Semt Parkları, Spor Alanları gibi}	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	4. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	6. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	7. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	8. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
4. Küme {Cep Parklar, Otoparklar gibi}	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	6. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	7. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	8. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
5. Küme {Hobi Bahçeleri, Tarım Alanları, Atıl Alanlar gibi}	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	6. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	7. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	8. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
6. Küme {Kent Ormanları, Koruluklar, Milli Parklar gibi}	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	7. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	8. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
7. Küme {Konut Bahçeleri, Toplu Konut Bahçeleri gibi}	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	8. Küme
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
8. Küme {Refüjiler, Şevler, Mezarlıklar}	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

EK-1'in devamı

2. BÖLÜM

Bu bölüm açık ve yeşil alanların afet sonrası kullanım olanakları açısından yer seçimindeki dört ana kriter ile alt kriterin ikili karşılaştırmaları içermektedir. Yer seçimi için belirlenen dört temel kriter şu şekildedir;

- Alan Özelliği Kriterleri** (arazi kullanımı, altyapı, minimum alan gereksinimleri ve esnek mekân)
- Ulaşım ve Erişilebilirlik Kriterleri** (kent merkezine yakınlık, yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine yakınlık ve konut alanlarına yakınlık)
- Güvenlik Kriterleri** (yüksek binalara uzaklık, korunan alanlara uzaklık, fay hatlarına uzaklık, heyelan- sel-taşkın alanlarına uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık ve atık işleme tesisine uzaklık)
- Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellik** (eğim, yükseklik, toprak özelliği, sıvılaşma potansiyeli, yeraltı su seviyesi)

Bu dört temel gösterge başlığında belirlenen alt göstergeler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır. Her bir alt göstergenin ağırlıklandırılması ve önceliklendirilmesi önem taşımakta olup bireysel değerlendirmelerinizi aşağıda yer alan ankette işaretleyiniz.

I. Açık ve yeşil alanların yer seçimindeki dört temel kriter; alan özelliği kriterleri, jeolojik ve jeomorfolojik özellik kriterleri, ulaşım ve erişilebilirlik kriterleri, güvenlik kriterleri şeklinde belirlenmiştir. Bu kriterleri ikili karşılaştırarak, iki ölçütten hangisinin yer seçiminde daha önemli olduğunu 1'den 9'a kadar derecelendiriniz.

	Yüksek derecede önemli 9	Çok fazla önemli 7	Fazla önemli 5	Biraz daha önemli 3	Eşit önemde 1	Biraz daha önemli 3	Fazla önemli 5	Çok fazla önemli 7	Yüksek derecede önemli 9	
Alan Özelliği Kriterleri	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Ulaşım ve Erişilebilirlik Kriterleri
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Güvenlik Kriterleri
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellik Kriterleri
Ulaşım ve Erişilebilirlik Kriterleri	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Güvenlik Kriterleri
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellik Kriterleri
Güvenlik Kriterleri	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellik Kriterleri

EK-1'in devamı

II. Alan Özelliği Kriterleri; arazi kullanımı, altyapı, minimum alan gereksinimleri ve esnek mekân şeklinde belirlenmiştir. Bu kriterleri ikili karşılaştırarak, iki ölçütten hangisinin yer seçiminde daha önemli olduğunu 1'den 9'a kadar derecelendiriniz.

	Yüksek derecede önemli 9	Çok fazla önemli 7	Fazla önemli 5	Biraz daha önemli 3	Eşit önemde 1	Biraz daha önemli 3	Fazla önemli 5	Çok fazla önemli 7	Yüksek derecede önemli 9	
Arazi kullanımı	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Altyapı
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Minimum alan gereksinimleri
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Esnek mekân
Altyapı	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Minimum alan gereksinimleri
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Esnek mekân
Minimum alan gereksinimleri	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Esnek mekân

III. Ulaşım ve Erişilebilirlik Kriterleri; kent merkezine yakınlık, yol ağlarına uzaklık, sağlık tesislerine yakınlık ve konut alanlarına yakınlık şeklinde belirlenmiştir. Bu kriterleri ikili karşılaştırarak, iki ölçütten hangisinin yer seçiminde daha önemli olduğunu 1'den 9'a kadar derecelendiriniz.

	Yüksek derecede önemli 9	Çok fazla önemli 7	Fazla önemli 5	Biraz daha önemli 3	Eşit önemde 1	Biraz daha önemli 3	Fazla önemli 5	Çok fazla önemli 7	Yüksek derecede önemli 9	
Kent merkezine yakınlık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yol ağlarına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Sağlık tesislerine yakınlık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Konut alanlarına yakınlık
Yol ağlarına uzaklık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Sağlık tesislerine yakınlık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Konut alanlarına yakınlık
Sağlık tesislerine yakınlık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Konut alanlarına yakınlık

EK-1'in devamı

IV. Güvenlik Kriterleri; yüksek binalara uzaklık, korunan alanlara uzaklık, fay hatlarına uzaklık, heyelan- sel- taşkın alanlarına uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık ve atık işleme tesisine uzaklık şeklinde belirlenmiştir. Bu kriterleri ikili karşılaştırarak, iki ölçütten hangisinin yer seçiminde daha önemli olduğunu 1'den 9'a kadar derecelendiriniz.

	Yüksek derecede önemli 9	Çok fazla önemli 7	Fazla önemli 5	Biraz daha önemli 3	Eşit önemde 1	Biraz daha önemli 3	Fazla önemli 5	Çok fazla önemli 7	Yüksek derecede önemli 9	
Yüksek binalara uzaklık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Korunan alanlara uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Su yüzeyine uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Fay hatlarına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Heyelan- Sel-Taşkın alanlarına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Atık işleme tesisine uzaklık
Korunan alanlara uzaklık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Su yüzeyine uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Fay hatlarına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Heyelan- Sel-Taşkın alanlarına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Atık işleme tesisine uzaklık

EK-1'in devamı

IV. Güvenlik Kriterleri; yüksek binalara uzaklık, korunan alanlara uzaklık, fay hatlarına uzaklık, heyelan- sel-taşkın alanlarına uzaklık, yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık, yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık ve atık işleme tesisine uzaklık şeklinde belirlenmiştir. Bu kriterleri ikili karşılaştırarak, iki ölçütten hangisinin yer seçiminde daha önemli olduğunu 1'den 9'a kadar derecelendiriniz.

	Yüksek derecede önemli 9	Çok fazla önemli 7	Fazla önemli 5	Biraz daha önemli 3	Eşit önemde 1	Biraz daha önemli 3	Fazla önemli 5	Çok fazla önemli 7	Yüksek derecede önemli 9	
Su yüzeyine uzaklık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Fay hatlarına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Heyelan- Sel-Taşkın alanlarına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Atık işleme tesisine uzaklık
Fay hatlarına uzaklık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Heyelan- Sel-Taşkın alanlarına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Atık işleme tesisine uzaklık
Heyelan- Sel- Taşkın alanlarına uzaklık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Atık işleme tesisine uzaklık
Yanıcı ve patlayıcı maddeleri içeren alanlara uzaklık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Atık işleme tesisine uzaklık
Yüksek basınçlı gaz boru hattına uzaklık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Atık işleme tesisine uzaklık

EK-1'in devamı

V. Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellik Kriterleri; eğim, yükseklik, toprak özelliği, sıvılaşma potansiyeli ve yeraltı su seviyesi şeklinde belirlenmiştir. Bu kriterleri ikili karşılaştırarak, iki ölçütten hangisinin yer seçiminde daha önemli olduğunu 1'den 9'a kadar derecelendiriniz.

	Yüksek derecede önemli 9	Çok fazla önemli 7	Fazla önemli 5	Biraz daha önemli 3	Eşit önemde 1	Biraz daha önemli 3	Fazla önemli 5	Çok fazla önemli 7	Yüksek derecede önemli 9	
Eğim	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yükseklik
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Toprak özelliği
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Sıvılaşma potansiyeli
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yeraltı su seviyesi
Yükseklik	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Toprak özelliği
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Sıvılaşma potansiyeli
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yeraltı su seviyesi
Toprak özelliği	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Sıvılaşma potansiyeli
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yeraltı su seviyesi
Sıvılaşma potansiyeli	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Yeraltı su seviyesi

3. BÖLÜM

Yukarıda verilen kriterler dışında eklemek istediğiniz kriter ve/veya kriterler var mı? Varsa aşağıya ekleyiniz.

Metin girmek için buraya tıklayın veya dokununuz.

EK-2. Doğal afet sonrasında kullanılabilir olacak olan açık ve yeşil alanlara ait işlevler, kapasiteler ve alternatif erişim rotaları

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,846	ÇAĞRI BEY SOKAK ÇOCUK PARKI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> R. Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad- Elmasiye Cad.-Ziya Paşa Bul.- H. Nihal Atsız Cad.- N. Fazıl Cad.- M. Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- M. Zeren Cad.- Dülger Sok.- Malazgirt Cad.- Ören Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1300 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	549 kişi 24 kişi - - -
			<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- M. Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- H. N. Atsız Cad.- N. Fazıl Cad.- M. Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- M. Zeren Cad.- Dülger Sok.- Malazgirt Cad.- Ören Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Dülger Sok.- Malazgirt Cad.- Ören Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad.- Dülger Sok.- Malazgirt Cad.- Ören Sok.
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,844	ATA ÇOCUK PARKI	Savadiye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Çınar Sok.- Şehit Hayrettin Çoban Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 245 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	103 kişi - - - -
			<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Çınar Sok.- Şehit H. Çoban Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Çınar Sok.- Şehit H. Çoban Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Çınar Sok.- Şehit Hayrettin Çoban Sok.
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,839	ERİKLİ SOKAK BASKETBOL SAHASI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> R. Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.-Ziya Paşa Bul.- H. Nihal Atsız Cad.- N. Fazıl Cad.- M. Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Erikli Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 620 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	260 kişi 11 kişi - - -
			<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad.- Erikli Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Erikli Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- H. Olgun Cad.- M. Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad.- Erikli Sok.

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,832	FETİH SOKAK ÇOCUK PARKI	Fethiye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Fetih Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Fetih Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Fetih Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Fetih Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 110 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	45 kişi - - - -

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,830	TAŞLI SOKAK MAHALLE PARKI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad.- Taşlı Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad.- Taşlı Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Taşlı Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad.- Taşlı Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 874 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	362 kişi 16 kişi - - -

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,828	ŞEHİT ERKAN BAŞPEHLİVAN PARKI	Bahçeleriçi Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Zübeyde Hanım Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.- Zübeyde Hanım Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Elmasiye Cad.- Zübeyde Hanım Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 4416 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1828 kişi 81 kişi 2 birim alan 1 birim alan 1 birim alan

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,827	KUTUPDEDE SOKAK ÇOCUK PARKI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Çeçen Cad.- Nadide Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Çeçen Cad.- Nadide Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Çeçen Cad.- Nadide Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Çeçen Cad.- Nadide Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 150 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	62 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,824	ÜZEYİR EFENDİ CAMİ YANI MAHALLE PARKI	Akbilek Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.- Üzeyir Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.- Üzeyir Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.- Üzeyir Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.- Üzeyir Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1620 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	667 kişi 29 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,913	PİR MEHMET ÇELEBİ CAMİ BAHÇESİ	Sofular Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 315 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	143 kişi - - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,905	YURTKUR BAHÇESİ	Akbilek Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 20250m ²	Toplanma Barınma Eğitim	9163 kişi 407 kişi 12 birim alan
		Sağlık Rekreasyon	6 birim alan 5 birim alan
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,901	PLEVNE İLKOKULU BAHÇESİ	Fethiye Mahallesi	<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3185 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1434 kişi 63 kişi 1 birim alan - -
			<u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,899	KİRAZLIDERE CAMİ BAHÇESİ	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Aydoğan Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1000 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	449 kişi 19 kişi - - -
			<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Aydoğan Sok.

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 1. Öncelikli Alan – 0,895	VALİ HÜSEYİN POROY ORTAOKULU BAHÇESİ	İhsaniye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Papatya Sok.- Gülçiçek Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Papatya Sok.- Gülçiçek Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Papatya Sok.- Gülçiçek Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Papatya Sok.- Gülçiçek Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2295 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1027 kişi 45 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 1. Öncelikli Alan – 0,895	KURŞUNLU ANAOKULU BAHÇESİ	Kurşunlu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok.- Aslı Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok.- Aslı Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlan Cad.- Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok.- Aslı Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Çeçen Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlan Cad.- Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok.- Aslı Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 740 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	331 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 1. Öncelikli Alan – 0,894	AKŞEMSETTİN CAMİ BAHÇESİ	Akbilek Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Şevket Gürses Cad.- Niyazi Akı Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Şevket Gürses Cad.- Niyazi Akı Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Şevket Gürses Cad.- Niyazi Akı Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Şevket Gürses Cad.- Niyazi Akı Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1735 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	775 kişi 34 kişi 1 birim alan - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,894	POLİS LOJMANI BAHÇESİ	Kurşunlu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlan Cad.- Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Çeçen Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlan Cad.- Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2475 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1106 kişi 49 kişi 1 birim alan - -

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,893	SABUNCUOĞLU ŞEREFEDDİN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAHÇESİ	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 11135 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	4971 kişi 220 kişi 6 birim alan 3 birim alan 2 birim alan

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,887	YAKUP PAŞA ÇİLEHANE CAMİ BAHÇESİ	Mehmet Paşa Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad.- Dulda Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad.- Dulda Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Dulda Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Dulda Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1480 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	656 kişi 29 kişi - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 1. Öncelikli Alan – 0,881	BURMALI CAMİ BAHÇESİ	Dere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Amasya Belediyesi Açık Otoparkı Yolu <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Amasya Belediyesi Açık Otoparkı Yolu <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Amasya Belediyesi Açık Otoparkı Yolu. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Amasya Belediyesi Açık Otoparkı Yolu
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 370 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	162 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 1. Öncelikli Alan – 0,881	ÖZEL KURŞUNLU ORTAÖĞRETİM YURDU BAHÇESİ	Kurşunlu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok.- Aslı Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok.- Aslı Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlu Cad.- Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok.- Aslı Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Çeçen Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlu Cad.- Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok.- Aslı Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 580 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	225 kişi 11 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 1. Öncelikli Alan – 0,881	AMASYA İL ÖZEL İDARESİ BAHÇESİ	İhsaniye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Zübeyde Hanım Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 25640 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	11294 kişi 501 kişi 15 birim alan 7 birim alan 6 birim alan

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,880	TEMENNA CAMİ BAHÇESİ	Dere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Karaca Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Karaca Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Karaca Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Karaca Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 200 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	88 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,880	HÜRRİYET İLKOKULU BAHÇESİ	Sofular Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad.- Pirlar Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad.- Pirlar Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Pirlar Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Pirlar Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1690 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	743 kişi 33 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,879	AMASYA İMAM HATİP ORTAOKULU BAHÇESİ	Şamlar Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Zübeyde Hanım Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 10505 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	4616 kişi 205 kişi 6 birim alan 3 birim alan 2 birim alan

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,877	ASKERİ ALANI	Sofular Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad.
			<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad.
			<u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.
			<u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,872	RUHİ TİNGİZ FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON HASTANESİ BAHÇESİ	Fethiye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.
			<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.
			<u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.
			<u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,871	ÖZEL CAFE RESTAURANT VE DÜĞÜN SALONU BAHÇESİ (SOĞUKPINAR)	Sofular Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.
			<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.
			<u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.
			<u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,868	AMASYA ÇEVRE ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI AMASYA İL MÜDÜRLÜĞÜ BAHÇESİ	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Kemal Ilıcak Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Kemal Ilıcak Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Kemal Ilıcak Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3375 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1464 kişi 65 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,867	HIZIRPAŞA CAMİ BAHÇESİ	Hızırpaşa Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Çeçen Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 710 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	307 kişi 13 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,862	ÜZEYİR EFENDİ CAMİ BAHÇESİ	Akbilek Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.- Üzeyir Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.- Üzeyir Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.- Üzeyir Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Mustafa Arıkan Cad.- Üzeyir Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1260 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	543 kişi 24 kişi - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 1. Öncelikli Alan – 0,860	FETHİYE CAMİ BAHÇESİ	Fethiye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1385 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	595 kişi 26 kişi - - -

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 1. Öncelikli Alan – 0,856	AMASYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ YERLEŞKESİ BAHÇESİ	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 13280 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	5683 kişi 252 kişi 7 birim alan 3 birim alan 3 birim alan

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 1. Öncelikli Alan – 0,855	DEVLET SU İŞLERİ AMASYA 73. ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ BAHÇESİ	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 31320 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	13389 kişi 595 kişi 17 birim alan 8 birim alan 7 birim alan

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,855	MEHMET PAŞA MAHALLESİ MUHTARLIĞI BAHÇESİ	Mehmet Paşa Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 750 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	320 kişi 14 kişi - - -

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,854	AMASYA LİSESİ BAHÇESİ	Dere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- İbni Sina Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- İbni Sina Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- İbni Sina Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- İbni Sina Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 5035 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	2149 kişi 95 kişi 2 birim alan 1 birim alan 1 birim alan

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,853	MÜFTÜ MEHMED TEVFİK ORTAOKULU BAHÇESİ	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Şifa Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Şifa Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Şifa Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Şifa Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3310 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1411 kişi 62 kişi 1 birim alan - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 1. Öncelikli Alan – 0,852	ES SEYİD HULUSİ EFENDİ VAKFI BAHÇESİ	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Derman Sok. veya Nasip Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Derman Sok. veya Nasip Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Derman Sok veya Nasip Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Derman Sok. veya Nasip Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 410 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	174 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 1. Öncelikli Alan – 0,852	AMASYA İL MÜFTÜLÜĞÜ BAHÇESİ	Dere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Kemal Ilıcak Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Kemal Ilıcak Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Kemal Ilıcak Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Kemal Ilıcak Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 960 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	408 kişi 18 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 1. Öncelikli Alan – 0,852	ŞAMLAR AYAS AĞA CAMİ BAHÇESİ	Şamlar Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Türbedar Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Türbedar Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Türbedar Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Türbedar Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 840 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	357 kişi 15 kişi - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,852	ESKİ SANAYİ CAMİ BAHÇESİ	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 255 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	108 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,843	MİLLİ EĞİTİM ATÖLYESİ BAHÇESİ	Kurşunlu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlu Cad.-Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlu Cad.-Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1900 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	800 kişi 35 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,835	AMASYA ÜNİVERSİTESİ YEŞİLİRMAK YERLEŞKESİ	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Borabey Sok <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Borabey Sok <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Borabey Sok <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Borabey Sok
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 70200 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	29308 kişi 1300 kişi 1 birim alan - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,829	AMASYA ŞEHİT AHMET ÖZSOY ANADOLU İMAM HATİP LİSESİ BAHÇESİ	Mehmet Paşa Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 7700 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	3191 kişi 141 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 1. Öncelikli Alan – 0,827	AMASYA İL JANDARMA KOMUTANLIĞI BAHÇESİ	Nergiz Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Alparslan Türkeş Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Alparslan Türkeş Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 20000 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	8270 kişi 367 kişi 4 birim alan 2 birim alan 1 birim alan
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,821	ÇANDAR SOKAK ÇOCUK PARKI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Çandar Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Çandar Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Çandar Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Çandar Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1055 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	433 kişi 19 kişi - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,807	YAVUZ SELİM MEYDANI	Dere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3665 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1478 kişi 65 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,806	FİNAL HALI SAHA BAHÇESİ	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Ahmet Çekin Cad.- Lalezar Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Ahmet Çekin Cad.- Lalezar Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Lalezar Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Ahmet Çekin Cad.- Lalezar Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1900 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	765 kişi 34 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,806	ÖMÜR SOKAK ÇOCUK PARKI	Kurşunlu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok.- Ömür Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok.- Ömür Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlan Cad.- Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok.- Ömür Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Çeçen Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlan Cad.- Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok.- Ömür Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 430 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	173 kişi - - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,804	İPEKLİ SOKAK ÇOCUK PARKI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Şeyh Yolu Sok.- TOKİ Amasya Merkez Konut Yolu
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 105 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	42 kişi - - -
<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Türkistan Cad.- Şeyh Yolu Sok.- TOKİ Amasya Merkez Konut Yolu			
<u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Şeyh Yolu Sok.- TOKİ Amasya Merkez Konut Yolu			
<u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Şeyh Yolu Sok.- TOKİ Amasya Merkez Konut Yolu.			
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,801	ŞEHİT JANDARMA ONBAŞI ALİ TÜRKER PARKI	Ellibeşevler Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Talat Öncel Cad.- Terminal Cad.- Kemalettin Güzeloglu Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2295 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	919 kişi 40 kişi 1 birim alan - -
<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Kemalettin Güzeloglu Sok.			
<u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad.- Talat Öncel Cad.- Terminal Cad.- Kemalettin Güzeloglu Sok.			
<u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Talat Öncel Cad.- Terminal Cad.- Kemalettin Güzeloglu Sok.			
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,797	ÇİRAĞAN HALI SAHA BAĞÇESİ	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 5340 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	2127 kişi 94 kişi 2 birim alan 1 birim alan 1 birim alan
<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.			
<u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.			
<u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.			

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,794	ŞEHİT HAYRETTİN ÇOBAN PARKI	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Derman Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Derman Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Derman Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Derman Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1000 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	397 kişi 17 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,794	ŞEHİT ASTSUBAY KIDEMLİ ÇAVUŞ FERHAT ÜNELLİ PARKI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- İl Bilge Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- İl Bilge Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- İl Bilge Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- İl Bilge Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3200 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1270 kişi 56 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,793	NİGAR SOKAK ÇOCUK PARKI	Hacılar Meydanı Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Yavuz Acar Cad.- Nigar Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Atatürk Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Nigar Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Nigar Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Nigar Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 530 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	210 kişi - - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,791	MACİT ZEREN CADDESİ ÇOCUK PARKI	Hızırpaşa Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 325 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	128 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,791	AYBASTI SOKAK ÇOCUK PARKI	Üçler Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad. Elmasiye Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Melik Gazi Sok.- Aybastı Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Atatürk Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Melik Gazi Sok.- Aybastı Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Melik Gazi Sok.- Aybastı Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Melik Gazi Sok.- Aybastı Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 245 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	96 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,791	ÇELİK SOKAK ÇOCUK PARKI	Kurşunlu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok.- Aslı Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlu Cad.- Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Çeçen Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlu Cad.- Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 190 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	75 kişi - - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,791	ŞEHİT NİYAZİ BAYRAK SOKAK ÇOCUK PARKI	Şamlar Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Çınar Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Çınar Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Çınar Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Çınar Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 360 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	142 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,789	ŞEHİT PİYADE ER SELÇUK OZAN PARKI	Fethiye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.- Fetih Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.- Fetih Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.- Fetih Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.- Fetih Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 215 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	84 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,788	AKMESCİT SOKAK ÇOCUK PARKI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Kutup Dede Sok.- Akmescit Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Kutup Dede Sok.- Akmescit Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Kutup Dede Sok.- Akmescit Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Kutup Dede Sok.- Akmescit Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2420 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	953 kişi 42 kişi 1 birim alan - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,787	HATUNİYE MAHALLESİ ÇOCUK PARKI	Hatuniye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hazeranlar Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hazeranlar Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hazeranlar Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Kılıçaslan Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hazeranlar Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 200 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	78 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,785	ŞEYHCUI ÇOCUK PARKI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Hoca Arsavi Cad.- Koşuk Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Hoca Arsavi Cad.- Koşuk Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Hoca Arsavi Cad.- Koşuk Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Hoca Arsavi Cad.- Koşuk Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2580 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1012 kişi 45 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,784	ŞEHİT POLİS MEMURU SİNAN YILMAZ PARKI	Bahçeleriçi Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Gönül Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Gönül Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Gönül Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Gönül Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 4232 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1658 kişi 73 kişi 2 birim alan 1 birim alan -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,782	HZ. ÖMER CAMİ YANI ÇOCUK PARKI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.- Mimar Sinan Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.- Mimar Sinan Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türk Ocakları Cad.- Mimar Sinan Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.- Mimar Sinan Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 4235 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1655 kişi 73 kişi 2 birim alan 1 birim alan -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,782	BAHÇELERİÇİ PAZAR ALANI	Bahçeleriçi Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Büyük Ağa Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Talat Öncel Cad.- Büyük Ağa Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.- Büyük Ağa Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Büyük Ağa Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 5025 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1964 kişi 87 kişi 2 birim alan 1 birim alan 1 birim alan
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,775	KOCABEL CADDESİ ÇOCUK PARKI	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Kutup Dede Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Kutup Dede Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Kutup Dede Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Kutup Dede Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1880 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	728 kişi 32 kişi - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,774	İLTEKİN GAZİ PARKI	Bahçeleriçi Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Büyük Ağa Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Talat Öncel Cad.- Büyük Ağa Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.- Büyük Ağa Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Büyük Ağa Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 4565 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1766 kişi 78 kişi 2 birim alan 1 birim alan 1 birim alan

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,765	ŞEHİT POLAT FERHAT PARKI	Bahçeleriçi Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.-Anadolu Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Anadolu Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Anadolu Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Anadolu Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2280 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	872 kişi 38 kişi 1 birim alan - -

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,765	KUMACIK ÇAY BAHÇESİ	Beyazıtpaşa Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.-Mehmet Paşa Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Talat Öncel Cad.- Mehmet Paşa Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1425 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	545 kişi 24 kişi - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,761	DİLBER SOKAK ÇOCUK PARKI	Akbilek Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Niyazi Akı Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 600 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	228 kişi - - - -
3. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,749	ŞEHİT ASTSUBAY KIDEMLİ BAŞÇAVUŞ RECEP GÜLEN PARKI	Yüzevler Mahallesi	<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Niyazi Akı Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 150 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	56 kişi - - - -
3. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,745	MİRAÇ SOKAK ÇOCUK PARKI	Bahçeleriçi Mahallesi	<u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Nuri Ayvalı Sok.- Gocur Pehlivan Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1390 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	517 kişi 23 kişi - - -
3. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,745	MİRAÇ SOKAK ÇOCUK PARKI	Bahçeleriçi Mahallesi	<u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Niyazi Akı Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1390 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	517 kişi 23 kişi - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,741	YÜZEVLER ÇOCUK PARKI	Yüzevler Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Nuri Ayvalı Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Nuri Ayvalı Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Nuri Ayvalı Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Nuri Ayvalı Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 220 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	81 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,740	ENGELSİZ YAŞAM PARKI	Bahçeleriçi Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Büyük Ağa Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Talat Öncel Cad.- Büyük Ağa Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.- Büyük Ağa Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Büyük Ağa Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 535 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	197 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,730	ŞEHİT JANDARMA ONBAŞI VEDAT TAŞOVA PARKI	Şeyhcui Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Çeçen Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Çeçen Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Çeçen Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Çeçen Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1025 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	374 kişi 16 kişi - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,730	HAMİT KAPLAN KAPALI SPOR SALONU YANI ÇOCUK PARKI	Savadiye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 340 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	124 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,730	NİYZAZİ KELEŞ ÇOCUK PARKI	Fethiye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.- Fetih Sok.- Kadılar Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.- Fetih Sok.- Kadılar Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.- Fetih Sok.- Kadılar Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- Çelebi Mehmet Cad.- Fetih Sok.- Kadılar Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 150 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	54 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,730	ŞEHİT NAHİT BULUT CADDESİ ÇOCUK PARKI	Savadiye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 140 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	51 kişi - - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,729	ÇAMLIK HALI SAHA BAHÇESİ	Şeyhcui Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.- Mimar Sinan Cad.- Türk Ocakları Cad.- Şeyh Yolu Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1700 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	619 kişi 27 kişi 1 birim alan - -
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,726	HOICALI ŞEHİTLERİ PARKI	Hacı İlyas Mahallesi	<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.- Mimar Sinan Cad.- Türk Ocakları Cad.- Şeyh Yolu Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2075 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	753 kişi 33 kişi 1 birim alan - -
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,725	12 HAZİRAN STADYUMU	Hızırpaşa Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hoca Ahmet Yesevi Cad.- Mehmet Akif Ersoy Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 18250 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	6615 kişi 294 kişi 8 birim alan 4 birim alan 3 birim alan

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,721	YÜZEVLER MAHALLE PARKI	Yüzevler Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Kılıçaslan Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2315 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	834 kişi 37 kişi 1 birim alan - -

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,705	ÖRNEK EVLER ÇOCUK PARKI	Ellibeşevler Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1588 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	559 kişi 24 kişi 1 birim alan - -

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,703	KONDİSYON PARKI	Hızırpaşa Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hoca Ahmet Yesevi Cad.- Mehmet Akif Ersoy Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hoca Ahmet Yesevi Cad.- Mehmet Akif Ersoy Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Mehmet Akif Ersoy Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Mehmet Akif Ersoy Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1590 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	558 kişi 24 kişi - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
3. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,700	ŞEHİT PİYADE ER AZİZ SAĞLAM PARKI	Akbilek Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hoca Ahmet Yesevi Cad.- Mehmet Akif Ersoy Cad.- Şehit Aziz Sağlam Sokak <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hoca Ahmet Yesevi Cad.- Mehmet Akif Ersoy Cad.- Şehit Aziz Sağlam Sokak <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Mehmet Akif Ersoy Cad.- Şehit Aziz Sağlam Sokak <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Mehmet Akif Ersoy Cad.- Şehit Aziz Sağlam Sokak
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1140 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	399 kişi 17 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,820	AMASYA ESNAF SANATKÂRLAR ODALARI BİRLİĞİ BAHÇESİ	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1925 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	789 kişi 35 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,818	KİRAZLIDERE ŞEHİT HAYRETTİN ŞİŞMAN POLİS MERKEZİ BAHÇESİ	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2475 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1012 kişi 45 kişi 1 birim alan - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,818	YURTKUR Bahçesi	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmásiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Alptekin Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 5125 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	2096 kişi 93 kişi 2 birim alan 1 birim alan 1 birim alan
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,814	KIRLAR CAMİ BAHÇESİ	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmásiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad.- Dülger Sok.- Malazgirt Cad.- Geye Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad.- Dülger Sok.- Malazgirt Cad.- Geye Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Dülger Sok.- Malazgirt Cad.- Ören Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.- Macit Zeren Cad.- Dülger Sok.- Malazgirt Cad.- Geye Sok..
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 435 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	177 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,811	KURŞUNLU CAMİ BAHÇESİ	Kurşunlu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmásiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Emre Sok.- Çelik Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlan Cad.- Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Çeçen Cad.- Türkistan Cad.- Karacaoğlan Cad.- Dadaloğlu Sok.- Çelik Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 820 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	332 kişi 14 kişi - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,811	12 HAZİRAN ANADOLU LİSESİ BAHÇESİ	Hızırpaşa Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 8435 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	3420 kişi 152 kişi 4 birim alan 2 birim alan 1 birim alan
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,796	ÖZEL İNŞAAT MALZEMELERİ ŞİRKETİ BAHÇESİ	Göllü Bağları Mahallesi	<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- 12 Haziran Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3740 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1488 kişi 66 kişi 1 birim alan - -
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,796	ÇERİBAŞI CAMİ BAHÇESİ	Fethiye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- İbni Sina Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 250 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	99 kişi - - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,791	ATATÜRK İLKOKULU BAHÇESİ	Fethiye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- İbni Sina Cad.- Fetih Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- İbni Sina Cad.- Fetih Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- İbni Sina Cad.- Fetih Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ruhi Tingiz Cad.- İbni Sina Cad.- Fetih Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2910 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1150 kişi 51 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,790	ÜÇLER CAMİ BAHÇESİ	Üçler Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Nuri Ayvalı Sok.- Torumtay Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Nuri Ayvalı Sok.- Torumtay Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Nuri Ayvalı Sok.- Torumtay Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Nuri Ayvalı Sok.- Torumtay Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 110 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	43 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,790	FATİH ORTAOKULU BAHÇESİ	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Çeçen Cad.- Nadide Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Çeçen Cad.- Nadide Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Çeçen Cad.- Nadide Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Çeçen Cad.- Nadide Sok..
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3615 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1427 kişi 63 kişi 1 birim alan - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,785	GÜMÜŞLÜ CAMİ BAHÇESİ	Gümüşlü Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 740 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	290 kişi 12 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,783	AMASYA KADIN DOĞUM VE ÇOCUK HASTANESİ BAHÇESİ	Şeyhçui Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Çeçen Cad.- Macit Zeren Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Çeçen Cad.- Macit Zeren Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Çeçen Cad.- Macit Zeren Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 20645 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	8082 kişi 359 kişi 10 birim alan 5 birim alan 4 birim alan
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,782	AMASYA BELEDİYESİ ÇOCUK YUVASI BAHÇESİ	Ellibeşevler Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Sungur Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Sungur Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Sungur Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Sungur Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2895 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1131 kişi 50 kişi 1 birim alan - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,780	AMASYA İL EMNİYET MÜDÜRLÜĞÜ BAHÇESİ	Göllü Bağları Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Alparslan Türkeş Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Elmasiye Cad. veya Mehmet Paşa Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Alparslan Türkeş Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 32765m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	12778 kişi 567 kişi 17 birim alan 8 birim alan 7 birim alan
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,777	ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI İL MÜDÜRLÜĞÜ BAHÇESİ	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 34195 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	13284 kişi 590 kişi 17 birim alan 8 birim alan 7 birim alan
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,775	HZ. ÖMER CAMİ BAHÇESİ	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.- Mimar Sinan Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.- Mimar Sinan Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türk Ocakları Cad.- Mimar Sinan Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uhud Cad.- Mimar Sinan Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 10565 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	4093 kişi 181 kişi 5 birim alan 2 birim alan 2 birim alan

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,775	AZERİLER CAMİ BAHÇESİ	Mehmet Paşa Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1410 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	546 kişi 24 kişi - - -

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,770	OTEL BAHÇESİ (HİLTON)	Nergiz Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 6400 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	2464 kişi 109 kişi 3 birim alan 1 birim alan 1 birim alan

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,767	HAMDULLAH EFENDİ TÜRBESİ VE CEM EVİ BAHÇESİ	Mehmet Paşa Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 365 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	139 kişi - - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,763	ASKERİ ALAN	Nergiz Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 5800 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	2212 kişi 98 kişi 2 birim alan 1 birim alan 1 birim alan
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,763	AMASYA ANADOLU LİSESİ BAHÇESİ	Bahçeleriçi Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Büyük Ağa Cad.- Anadolu Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Talat Öncel Cad.- Büyük Ağa Cad.- Anadolu Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.- Büyük Ağa Cad.- Anadolu Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Büyük Ağa Cad.- Anadolu Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 9020 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	3441 kişi 152 kişi 4 birim alan 2 birim alan 1 birim alan
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,760	AKMESÇİD CAMİ BAHÇESİ	Şeyhcu Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Yoğurtçu Baba Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Yoğurtçu Baba Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Yoğurtçu Baba Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Macit Zeren Cad.- Yoğurtçu Baba Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2940 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1117 kişi 49 kişi 1 birim alan - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,756	AMASYA ORMAN FİDANLIĞI ŞEFLİĞİ BAHÇESİ	Ellibeşevler Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Fatih Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Fatih Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Fatih Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Fatih Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 800 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	302 kişi 13 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,755	YAVUZ SELİM ORTAOKULU BAHÇESİ	Hacılar Meydanı Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad. Elmasiye Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Yavuz Acar Cad.- Elmalı Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Atatürk Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Elmalı Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Elmalı Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Elmalı Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3300 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1245 kişi 55 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,749	AMASYA KARAYOLLARI 72. ŞUBE ŞEFLİĞİ BAHÇESİ	Kirazlıdere Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 8640 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	3235 kişi 143 kişi 4 birim alan 2 birim alan 1 birim alan

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,749	BAHÇELERİÇİ İLKOKULU BAHÇESİ	Bahçeleriçi Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Büyük Ağa Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Talat Öncel Cad.- Büyük Ağa Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.- Büyük Ağa Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Büyük Ağa Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3300 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1235 kişi 54 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,744	AMASYA SABUNCUOĞLU ŞEREFEDDİN MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ BAHÇESİ	Hacılar Meydanı Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Kılıçaslan Cad.- Çapkinoğlu Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Yavuz Acar Cad.- Kılıçaslan Cad.- Çapkinoğlu Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Çapkinoğlu Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Kılıçaslan Cad.- Çapkinoğlu Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 4540 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1688 kişi 75 kişi 2 birim alan 1 birim alan -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,744	ALIŞVERİŞ MERKEZİ BAHÇESİ	Hacı İlyas Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Yavuz Acar Cad.- Yörgüç Paşa Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Atatürk Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Yörgüç Paşa Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Yörgüç Paşa Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Yörgüç Paşa Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2200 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	818 kişi 36 kişi 1 birim alan - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,743	TOKİ MERKEZ CAMİ BAHÇESİ	Şeyhcui Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Şeyh Yolu Sok.- TOKİ Amasya Merkez Konut Yolu
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 645 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	239 kişi 10 kişi - - -
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,742	YÖRGÜÇ PAŞA CAMİ BAHÇESİ	Hacı İlyas Mahallesi	<u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Türkistan Cad.- Şeyh Yolu Sok.- TOKİ Amasya Merkez Konut Yolu
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1860 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	690 kişi 30 kişi - - -
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,742	NİHAT BAYRAMOĞLU İLKOKULU BAHÇESİ	Beyazıtpaşa Mahallesi	<u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türkistan Cad.- Şeyh Yolu Sok.- TOKİ Amasya Merkez Konut Yolu
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3000 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1113 kişi 49 kişi 1 birim alan - -
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,742	NİHAT BAYRAMOĞLU İLKOKULU BAHÇESİ	Beyazıtpaşa Mahallesi	<u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Türkistan Cad.- Şeyh Yolu Sok.- TOKİ Amasya Merkez Konut Yolu.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3000 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1113 kişi 49 kişi 1 birim alan - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,742	GÖKMEDRESE CAMİ BAHÇESİ	Gökmedrese Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ferhat Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ferhat Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Ferhat Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Ferhat Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1125 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	417 kişi 18 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,741	TORUMTAY MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ BAHÇESİ	Pirinççi Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Talat Öncel Cad.- Selamet Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Selamet Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad.- Talat Öncel Cad.- Selamet Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Selamet Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3660 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1356 kişi 60 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küte 2. Öncelikli Alan – 0,737	OTEL BAHÇESİ (BÜYÜK AMASYA OTELİ)	Nergiz Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2950 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1087 kişi 48 kişi 1 birim alan - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,730	NUR CAMİ BAHÇESİ	Savadiye Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 300 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	109 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,729	AMASYA İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ BAHÇESİ	Bahçeleriçi Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.-Anadolu Sok.- Sipahi Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Zübeyde Hanım Cad.- Anadolu Sok.- Sipahi Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.- Büyük Ağa Cad.- Cülus Sok.- Sipahi Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.- Büyük Ağa Cad.- Cülus Sok.- Sipahi Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2030 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	739 kişi 32 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,726	SOFULAR ABDULLAH PAŞA CAMİ BAHÇESİ	Sofular Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad.- Müftü Kamil Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.- Saraydüzü Cad.- Müftü Kamil Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Müftü Kamil Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Müftü Kamil Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 340 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	123 kişi - - - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,725	FATİH SULTAN MEHMET CAMİ BAHÇESİ	Bahçeleriçi Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Büyük Ağa Cad.- Cülus Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Terminal Cad.- Talat Öncel Cad.- Büyük Ağa Cad.- Cülus Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Elmasiye Cad.- Büyük Ağa Cad.- Cülus Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Büyük Ağa Cad.- Cülus Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3895 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1411 kişi 62 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,722	BEYAZIT PAŞA CAMİ BAHÇESİ	Beyazıtpaşa Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Talat Öncel Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Talat Öncel Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad.- Talat Öncel Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Talat Öncel Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 4410 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1592 kişi 70 kişi 2 birim alan 1 birim alan -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,722	AMASYA SOSYAL BİLİMLER LİSESİ BAHÇESİ	Hacı İlyas Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad. Elmasiye Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Yavuz Acar Cad.- Şehit Recep Bodur Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Atatürk Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Şehit Recep Bodur Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Şehit Recep Bodur Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Şehit Recep Bodur Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 4440 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1602 kişi 71 kişi 2 birim alan 1 birim alan -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,720	ASKERİ ALAN	Ellibeşevler Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 1095 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	394 kişi 17 kişi - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,715	ŞEHİT FERHAT ÜNELLİ BİLİM VE SANAT MERKEZİ BAĞÇESİ	Şeyhçui Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uğur Cad.- Mimar Sinan Cad.- Türk Ocakları Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uğur Cad.- Mimar Sinan Cad.- Türk Ocakları Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Ahmet Çekin Cad.- Türk Ocakları Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kemal Nehrozoğlu Cad.- Uğur Cad.- Mimar Sinan Cad.- Türk Ocakları Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2635 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	942 kişi 41 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,715	SULTAN 2. BAYEZİD CAMİ BAĞÇESİ	Hacı İlyas Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad.- Ziya Paşa Bul. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Kılıçaslan Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 13160 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	4704 kişi 209 kişi 6 birim alan 3 birim alan 2 birim alan

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,714	AMASYA ADLİYE SARAYI BAHÇESİ	Ellibeşevler Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2090 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1463 kişi 65 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,709	AMASYA ÜNİVERSİTESİ HAKİMİYET YERLEŞKESİ	Akbilek Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Ziya Paşa Bul.- İstasyon Cad.- Türkistan Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Önkuzu Cad.- Hüsamettin Olgun Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 41971 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	14878 kişi 661 kişi 19 birim alan 9 birim alan 8 birim alan
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Küme 2. Öncelikli Alan – 0,708	MEHMET PAŞA CAMİ BAHÇESİ	Pirinççi Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Mehmet Paşa Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Paşa Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Necip Fazıl Cad.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Ziya Paşa Bul.- Mehmet Paşa Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Mehmet Paşa Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 4945 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1750 kişi 77 kişi 2 birim alan 1 birim alan 1 birim alan

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

EK-2'nin devamı

SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,707	HATTAT HAMDULLAH İMAM HATİP ORTAOKULU BAHÇESİ	Hacılar Meydanı Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Zübeyde Hanım Cad.- Elmasiye Cad.- Ziya Paşa Bul.- Hüseyin Nihal Atsız Cad.- Necip Fazıl Cad.- Kılıçaslan Cad.- Çapkinoğlu Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Atatürk Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Yavuz Acar Cad.- Kılıçaslan Cad.- Çapkinoğlu Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Çapkinoğlu Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Kılıçaslan Cad.- Çapkinoğlu Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 2760 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	975 kişi 43 kişi 1 birim alan - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,704	AMASYA BELEDİYESİ İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ BAHÇESİ	Mehmet Paşa Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Saraydüzü Cad.- Şehit Nahit Bulut Cad.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 400 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	140 kişi - - - -
SI	Açık ve Yeşil Alan Adı	Mahalle Adı	Alternatif Erişim Rotaları (En Kısa Mesafe)
1. Kümeye 2. Öncelikli Alan – 0,700	MEHMET VARİNLİ İLKOKULU BAHÇESİ	Ellibeşevler Mahallesi	<u>Samsun-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Recep Tayyip Erdoğan Bul.- Alparslan Türkeş Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Cevdet Topçu Sok. <u>Erzurum-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Kemal Ilıcak Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Cevdet Topçu Sok. <u>Amasya Çevre Yolu Üzerinden:</u> Kemal Nehrozoğlu Cad.- Muhsin Yazıcıoğlu Cad.- Kılıçaslan Cad.- Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Cevdet Topçu Sok. <u>Tokat-Amasya Yolu Üzerinden:</u> Yavuz Acar Cad.- Mustafa Kemal Paşa Cad.- Atatürk Cad.- Mehmet Varinli Cad.- Cevdet Topçu Sok.
	Alan	İşlev	Kapasite
	~ 3160 m ²	Toplanma Barınma Eğitim Sağlık Rekreasyon	1106 kişi 49 kişi 1 birim alan - -

*Toplanma alanı kapasitesi Eşitlik 9, barınma alanı kapasitesi Eşitlik 10 kullanılarak hesaplanmıştır. Eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarında AFAD (2016) temel alınmıştır. Birim alanlar; Eğitim için 1500 m² üzerinden, sağlık için 3000 m² üzerinden ve rekreasyon için 3500 m² üzerinden hesaplanmıştır.

ÖZGEÇMİŞ

İlk ve orta öğrenimini Görele Cumhuriyet İlköğretim okulunda, lise öğrenimini ise Görele Lisesinde tamamladı. 2007 senesinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümüne girdi ve 2011 senesinde bölüm ikincisi ve fakülte üçüncüsü olarak bölümden mezun oldu. 2011 senesinde Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında yüksek lisansa başlamaya hak kazandı ve 2015 senesinde “CBS Tabanlı Bir Yerleşke Donatı Bilgi Sisteminin (YEDBİS) Oluşturulması: KTÜ Kanuni Yerleşkesi Örneği” adlı yüksek lisans tezini sunarak Yüksek Peyzaj Mimarı unvanını aldı. 2019 senesinin bahar döneminde Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında YÖK 100/2000 doktora programına başladı. Aynı yılın temmuz ayında Amasya Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Kentsel Tasarım ve Peyzaj Mimarlığı Bölümüne Araştırma Görevlisi olarak atandı ve halen çalışmalarını burada sürdürmektedir.