T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

PEYZAJ METRİKLERİ KULLANILARAK HATAY-SAMANDAĞ BÖLGESİ PEYZAJ DEĞİŞİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Şeyma YİĞİT

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PEYZAJ MİMARLIĞI

ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZİRAN 2018

ANTALYA

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PEYZAJ METRİKLERİ KULLANILARAK HATAY-SAMANDAĞ BÖLGESİ PEYZAJ DEĞİŞİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Şeyma YİĞİT

PEYZAJ MİMARLIĞI

ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZİRAN 2018

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PEYZAJ METRİKLERİ KULLANILARAK HATAY-SAMANDAĞ BÖLGESİ PEYZAJ DEĞİŞİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Şeyma YİĞİT

PEYZAJ MİMARLIĞI

ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bu tez 01/06/2018 tarihinde jüri tarafından Oybirliği ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Veli ORTAÇEŞME

Dr. Öğretim Üyesi Mustafa ATMACA

Dr. Öğretim Üyesi Ahmet BENLİAY (Danışman)

ÖZET

PEYZAJ METRİKLERİ KULLANILARAK HATAY-SAMANDAĞ BÖLGESİ PEYZAJ DEĞİŞİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Şeyma YİĞİT

Yüksek Lisans Tezi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Ahmet BENLİAY

Haziran 2018; 206 Sayfa

İnsanoğlu yaradılışından itibaren bulunduğu çevreyi sürekli değiştirmiştir. Gelişen teknoloji bu değişimi hızlandırmaktadır. Kontrollü bir değişim normalize edilirken, kontrolsüz/bilinçsiz değişim geri dönüşü olmayacak sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir. Yalnızca kendi yaşam alanını değiştirmeyen insanoğlu, bulunduğu çevrenin ekolojik yapısını da değişime uğratmaktadır. Bu nedenle son yıllarda teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan peyzaj değişimleri analiz edilmeli ve kontrol altına alınmalıdır.

Bu çalışma kapsamında, Hatay ili Samandağ bölgesinin 1992/ 2007/ 2017 yıllarına ait peyzaj değişimleri analiz edilmiştir. Çalışmada 30 x 30 m. çözünürlüklü Landsat uydu görüntüleri kullanılmıştır. Corine arazi örtüsü sınıflandırması esas alınan alanda, Envi 5.3 yazılımı yardımıyla alan kullanım / arazi örtüsü (AK / AÖ) için kontrollü sınıflandırma yapılmıştır. Değişimlerin belirlenmesi, sayısallaştırma ve haritaların oluşturulmasında ArcMAP 10.2 yazılımı kullanılmıştır. Alan bazlı değişimlerin yanı sıra, peyzaj metrikleri yardımıyla sınıf ve peyzaj düzeyinde değişimler incelenmiştir. Peyzaj metrikleri için "Patch Analyst" eklentisinden yararlanılmıştır.

İncelenen değişimler sonucunda çalışma alanında en fazla değişimin artan yönde sahiller, kumullar ve kumsallarda 39,32 ha. olduğu saptanmıştır. En fazla artan değişim 1992 – 2007 – 2017 yılları arasında sırasıyla sahiller, kumsallar ve kumluklarda % 0,38, karışık tarım alanlarında % 0,13 ve su yollarında % 0,08 olarak belirlenmiştir. Ayrıca en fazla azalma sırasıyla % 0,20 sürekli sulanan alanlar, % 0,18 kent içi yeşil alanlar ve % 0,09 meyve bahçelerinde olarak belirlenmiştir. Peyzaj metriklerindeki değişimlerde ise, karışık tarım alanları ve doğal çayırların yama sayılarında son 25 yılda bir artış gözlenirken, diğer kullanımların yama sayılarında azalma meydana gelmiştir. Dolayısıyla karışık tarım alanları ve doğal çayırlarda parçalanma / bölünme meydana gelirken, diğer kullanımlarda büyüme veya yok olma tespit edilmiştir.

Çalışmada ayrıca QGIS yazılımında "Molusce" eklentisi aracılığıyla projeksiyon oluşturulmuştur. Sürekli şehir yapısının gelecek 25 yılda alanın iç kesimlerinde yoğunlaşabileceği analiz edilmiştir. Karışık ormanların ve karışık tarım alanlarının parçalanabileceği gözlenmiştir. Çalışma sonucunda alan kullanımına ve planlamasına yönelik öneriler sunulmuştur.

ANAHTAR KELİMELER: Alan Kullanımı, Arazi Örtüsü, Peyzaj Değişimi, Peyzaj Metrikleri, Samandağ

JÜRİ: Prof. Dr. Veli ORTAÇEŞME

Dr. Öğretim Üyesi Mustafa ATMACA

Dr. Öğretim Üyesi Ahmet BENLİAY

ABSTRACT

ASSESSMENT OF LANDSCAPE CHANGES IN HATAY-SAMANDAĞ REGION BY USING LANDSCAPE METRICS

Şeyma YİĞİT

M.Sc. Thesis in Landscape Architecture

Supervisor: Asst. Prof. Ahmet BENLİAY

June 2018; 206 Pages

Mankind has constantly changed his environment since its creation. The developing technology is accelerating the change. A controlled change can be normalized, but uncontrolled changes can produce results that are irreversible. Human being not only change his own habitat, but also the ecological structure of the surrounding area. Therefore, landscape changes resulting from the development of technology are analyzed and controlled in recent years.

Within the scope of this study, the landscape changes of the Samandağ coastal area of Hatay province in the period of 1992/ 2007/ 2017 have been analyzed. In this study, 30 x 30 m. resolution Landsat satellite images were used. Supervised area classification for land use / land cover (LU / LC) which based on Corine land cover classification, was created with the help of Envi 5.3 software. ArcMAP 10.2 software was used to identify changes, quantify the data and create maps. In addition to field-based changes, changes in class and landscape levels in landscape metrics were examined. Landscape metrics have been created with the use of "Patch Analyst" plugin in ArcMAP 10.2.

As a result, it has been determined that the most change in the study area were in beaches, dunes and sands as 39,32 ha. Most important changes accured in increases are beaches, dunes and sands, complex cultivation patern areas and water courses which are % 0,38, % 0,13 and % 0,08 between 1992 – 2007 – 2017 repectively. Also most important changes accured in decreases are constantly irrigated area, green urban areas and fruit trees and berry platations which are % 0,20, % 0,18 and % 0,09 repectively. There has been an increase in the number of patches in mixed agriculture and natural meadows over the last 25 years, while the number of patches in other uses has decreased in the landscape metrics analysis. Therefore, in the mixed agriculture and natural meadows, fragmentation/splitting occurred, while growth or disappearance was detected in other uses.

Also in the study, projections were created with the use of "Molusce" plug-in in the QGIS software. It has been analyzed that continuous city structures can be concentrated in the inner parts of the area over the next 25 years. Analysis shows that mixed forests and mixed agricultural areas could be fragmented. As a result of the study, proposals for the utilization and planning of the area were presented.

KEYWORDS: Landscape Change, Land Cover, Landscape Metrics, Land Use, Samandağ

COMMITTEE: Prof. Dr. Veli ORTAÇEŞME

Asst. Prof. Dr. Mustafa ATMACA

Asst. Prof. Dr. Ahmet BENLİAY

ÖNSÖZ

Peyzajlar doğal etkenler sonucu tahrip olabileceği gibi, insan etkileri sonucu da değişime uğrayabilmektedir. Son yıllarda özellikle teknolojinin gelişmesiyle birlikte artan insan gereksinimleri doğal kaynakların bilinçsizce tükenmesine sebep olmakta, sanayileşme, kentleşme, turizm, rant, yerleşim gibi etkenler ise peyzajın doğal yapısını bozmaktadır. Bu değişimler, özellikle kıyı turizminin gerçekleştiği sahil kentlerinde de meydana gelmektedir.

Birçok canlıya ev sahipliği yapan kıyı bantlarında ekolojik ilkelere uygun planlama kararları alınmadığı takdirde, kıyı ekosistemini büyük oranda etkileyecek problemler ortaya çıkacaktır. Bu nedenlerden dolayı günümüzde alan kullanım/arazi örtüsü (AK / AÖ) değişim haritaları belirlenerek, değişim oranlarının sayısallaştırılması ve planlama önerilerinin belirlenmesi çalışmaları başlamıştır. Bu tür ekolojik planlama çalışmaları üzerine akademik ve idari çalışmalar yapılmakta ve sürdürülebilirliğin olması amacıyla koruma-kullanma dengesi sağlanmaktadır.

Çalışma alanı olarak belirlenen Samandağ kıyı bölgesi, Asi Nehrinin Akdeniz'e kavuştuğu kıyılarda 14 km uzunluğunda dünyanın sayılı uzun sahillerinden biridir. Ayrıca bölge, nesli tehlikede olan Chelonia mydas ve Caretta caretta deniz kaplumbağalarının sayılı yumurtlama-üreme alanlarından birine sahiptir. Flora ve fauna (özellikle zengin kuş türleri) bağlamında da zengin bir bölgedir. Kıyı turizmine de sahip olan bölge, plansız kullanım sonucu tahrip edilme potansiyeli yüksek ve önem arz eden bir yapıya sahiptir. Bu bağlamda, çalışma alanının peyzaj değişimlerinin belirlenerek, elde edilen sonuçlar ışığında bir projeksiyonunun hazırlanması hedeflenmektedir. Kıyı peyzajlarının korunması ve planlanması bağlamında bölgeye ait bir çalışma altlığı oluşturulması diğer hedefler arasındadır.

Çalışma boyunca bilgisini ve tecrübelerini esirgemeyen, akademisyenliğe adım atmama vesile olan Danışman Hocam Dr. Öğretim Üyesi Ahmet BENLİAY'a teşekkürlerimi sunarım. Çalışmada kullandığım programları öğrenmeme vesile olan, insanlığıyla bana yol gösteren ve her türlü manevi desteğini esirgemeyen Dr. Öğretim Üyesi Ahmet MERT hocama ve TUBİTAK 2229 kapsamında Prof. Dr. Kürşad ÖZKAN hocamın başkanlığında gerçekleştirilen eğitimlere katılmama vesile olan tüm hocalarıma saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım. Bu günlere gelmemi sağlayan, maddi ve manevi tüm destekleriyle, en güzel insani özellikleri ve erdemleriyle örnek aldığım, saygı ve sevgimin her birinde bambaşka olduğu Canım ailem, babam Ali YİĞİT, annem Zeliha YİĞİT, ablam Özgür YİĞİT, abim Ferhat YİĞİT'e minnetlerimi sunmaktan onur duyarım. İş yaşantım boyunca tüm mesleki deneyimlerinden yararlandığım ve her daim bana inancını kaybetmediğini bildiğim hocam Doç. Dr. Tahsin YILMAZ'a teşekkürlerimi sunarım. Tecrübesi ve insanlığıyla yüksek lisans süresince yardımlarını esirgemeyen Arş. Gör. Orhun SOYDAN hocama teşekkürlerimi sunarım. Mesleki

tecrübelerinden her zaman yararlandığım, hakkaniyet tanımına beni yeniden inandıran Sayın hocam Dr. Öğretim Üyesi Mustafa ATMACA'ya teşekkürleri sunarım. Tez çalışmamın başlarında desteğini ve bilgisini benimle paylaşan Dr. Öğretim Üyesi Aysel GÜRKAN'a teşekkürlerimi sunarım. Çalışma boyunca her türlü bilgilerinden yararlandığım ve çalışmama destek olan Doç. Dr. Elif BOZDOĞAN SERT, Dr. Öğretim Üyesi Aylin SALICI, Öğr. Gör. Sema GÜLER, Öğr. Gör. Çağrı ÜNAL ve Arş. Gör. Alper UZUNALİ'ye teşekkürleri sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET i
ABSTRACT iii
ÖNSÖZ v
İÇİNDEKİLER vi
AKADEMİK BEYAN ix
SİMGELER VE KISALTMALAR x
ŞEKİLLER DİZİNİ xii
ÇİZELGELER DİZİNİ xiv
1. GİRİŞ 1
1.1. Çalışmanın Amacı 4
1.2. Çalışmanın Kapsamı 5
2. KAYNAK TARAMASI 6
2.1. Literatür Özeti 6
2.1.1. Araştırma konusuna yönelik çalışmalar 6
2.1.2. Araştırma alanına yönelik çalışmalar 11
2.2. Konu ile İlgili Tanım ve Kavramlar 13
2.2.1. Peyzaj ve peyzaj ekolojisi 13
2.2.1.1. Peyzaj strüktürü 17
2.2.1.2. Peyzaj fonksiyonu 21
2.2.1.3. Peyzaj değişimi 22
2.2.2. Kıyı alanları ve genel özellikleri 24
2.2.3. Kıyı alanlarının peyzaj yapısı ve değişimi 26
2.2.4. Peyzaj ölçümleri (metrikleri) 27
2.2.5. Corine arazi örtüsü sınıflandırma sistemi 30
3. MATERYAL VE METOT 33
3.1. Materyal 33
3.2. Metot 36
4. BULGULAR 40
4.1. Araştırma Alanının Doğal Peyzaj Özellikleri 40
4.1.1. İklim özellikleri 40

4.1.2. Topoğrafik yapı 42
4.1.3. Eğim grupları 44
4.1.4. Bakı özellikleri 44
4.1.5. Toprak özellikleri 47
4.1.6. Hidrolojik yapı 50
4.1.7. Jeolojik yapı 54
4.1.8. Orman amenajman yapısı 56
4.1.9. Bitki örtüsü ve yaban hayatı 56
4.1.9.1. Bitki örtüsü 56
4.1.9.2. Yaban hayatı 61
4.2. Araştırma Alanının Kültürel Peyzaj Özellikleri 69
4.2.1. Tarihsel gelişim 69
4.2.2. Yerleşimler ve nüfus 69
4.3. Araştırma Alanının Sosyo-Ekonomik Yapısı 73
4.3.1. Ekonomik durumu 73
4.3.2. Rekreasyon ve turizm yapısı 75
4.3.3. Samandağ ilçesi sit alanları 80
4.4. Alan Kullanım / Arazi Örtüsü 81
4.4.1. 1992 yılı Alan kullanım/Arazi örtüsü 84
4.4.2. 2007 yılı Alan kullanım/Arazi örtüsü 86
4.4.3. 2017 yılı Alan kullanım/Arazi örtüsü 88
4.5. Alan Kullanım / Arazi Örtüsü Değişimi 90
4.5.1. Sahiller, kumsallar ve kumluklar alan kullanım/arazi örtüsü değişimi 93
4.5.2. Karışık orman alan kullanım/arazi örtüsü değişimi 93
4.5.3. Karışık tarım alanları alan kullanım/arazi örtüsü değişimi 96
4.5.4. Kent içi yeşil alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişimi 96
4.5.5. Kesikli/süreksiz şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişimi 96
4.5.6. Meyve bahçeleri alan kullanım/arazi örtüsü değişimi 96
4.5.7. Su yolları alan kullanım/arazi örtüsü değişimi 100
4.5.8. Zeytinlikler alan kullanım/arazi örtüsü değişimi 100
4.5.9. Sürekli şehir yapısı alan kullanım / arazi örtüsü değişimi 100
4.5.10. Doğal çayırlar alan kullanım/arazi örtüsü değişimi 105

4.5.11. Sürekli sulanan alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişimi 105
4.5.12. Çıplak kayalıklar alan kullanım/arazi örtüsü değişimi 105
4.6. Peyzaj Metrikleri Kullanılarak Peyzaj Değişimlerinin Analiz Edilmesi 109
4.6.1. Sınıf düzeyinde metriklerle değişim analizi 109
4.6.2. Peyzaj düzeyinde metriklerle değişim analizi 112
4.7. Çalışma Alanı Peyzaj Değişim Projeksiyonunun Oluşturulması 115
5. TARTIŞMA 118
6. SONUÇLAR 127
7. KAYNAKLAR 131
8. EKLER 140
EK-1. Samandağ kıyı kumullarının florası 140
EK-2. Tehlike altındaki kuş türlerinin tehlike dereceleri ile bunu belirleyen ölçütler ve alınması gereken önlemler 145
EK-3. Çalışma alanı sahiller, kumsallar ve kumluklar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı 146
EK-4. Çalışma alanı karışık orman alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı 150
EK-5. Çalışma alanı karışık tarım alanları alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı 156
EK-6. Çalışma alanı kent içi yeşil alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı 161
EK-7. Çalışma alanı kesikli/süreksiz şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı 167
EK-8. Çalışma alanı meyve bahçeleri alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı 173
EK-9. Çalışma alanı su yolları alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı 178
EK-10. Çalışma alanı zeytinlikler alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı 183
EK-11. Çalışma alanı sürekli şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı 188
EK-12. Çalışma alanı doğal çayırlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı 193
EK-13. Çalışma alanı sürekli sulanan alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı 195
EK-14. Çalışma alanı çıplak kayalıklar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı 201
ÖZGEÇMİŞ

AKADEMİK BEYAN

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Peyzaj Metrikleri Kullanılarak Hatay-Samandağ Bölgesi Peyzaj Değişimlerinin Değerlendirilmesi” adlı bu çalışmanın, akademik kurallar ve etik değerlere uygun olarak bulunduğunu belirtir, bu tez çalışmasında bana ait olmayan tüm bilgilerin kaynağını gösterdiğimi beyan ederim.

01.06.2018

Şeyma YİĞİT

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

CO_2 : Karbondioksit

Fe : Demir

ha : Hektar

km : Kilometre

km^2 : Kilometrekare

m : Metre

Mg : Magnezyum

mm : Milimetre

^oC : Santigrat Derece

S : Saat

Sn : Saniye

Kısaltmalar

ABD : Amerika Birleşik Devletleri

AFYA : Akdeniz Foku Yaşam Alanları

AK / AÖ : Alan Kullanım / Arazi Örtüsü

CBS : Coğrafi Bilgi Sistemleri

CORINE : Coordination of Information of the Environment/ Avrupa Birliği Çevre Hakkındaki Bilgilerin Koordinasyonu

DSİ : Devlet Su İşleri

EUNIS : Avrupa Birliği Avrupa Doğal Bilgi Sistemi

GIS : Geographic Information Systems

LULC : Land Use Land Cover/Alan kullanım Arazi Örtüsü

M.Ö. : Milattan Önce

MTA : Maden Tetkik Arama Enstitüsü

OGM : Orman Genel Müdürlüğü

USGS : United States Geological Survey/ Amerika Birleşik Devletleri Jeolojik Sörveyi

YY : Yüzyıl

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Peyzaj matrisi, peyzaj yaması ve peyzaj koridoru 18
Şekil 2.2. İnsan faktörünün etkisiyle peyzaj değişimi 24
Şekil 3.1. Samandağ kumsalı 33
Şekil 3.2. Çalışma alanı konum ve sınır haritası 35
Şekil 4.1. Samandağ ilçesi aylık maksimum rüzgâr hızı ve yönü. 42
Şekil 4.2. Çalışma alanı topoğrafya haritası 43
Şekil 4.3. Çalışma alanı eğim haritası 45
Şekil 4.4. Çalışma alanı bakı haritası 46
Şekil 4.5. Çalışma alanı büyük toprak grupları haritası 49
Şekil 4.6. Çalışma alanı arazi kullanım kabiliyet sınıfları haritası 51
Şekil 4.7. Çalışma alanı arazi kullanım kabiliyet sınıfları haritası 53
Şekil 4.8. Çalışma alanı jeoloji haritası 55
Şekil 4.9. Çalışma alanı orman amenajman haritası 57
Şekil 4.10. Ağaç türlerine göre dağılım oranları 60
Şekil 4.11. Samandağ kumsalının genel görünüşü ve kuluçka alanları 68
Şekil 4.12. Samandağ nüfus grafiği 73
Şekil 4.13. Samandağ ilçesinde tarımsal sektörün mevcut durumu 74
Şekil 4.14. Titus tüneli 77
Şekil 4.15. Kaya mezarlıkları 77
Şekil 4.16. Musa ağacı 78
Şekil 4.17. Hızır ziyareti 78
Şekil 4.18. Samandağ ilçesi Çevlik sahili 79
Şekil 4.19. Çalışma alanı sit alanları 82
Şekil 4.20. Çalışma alanı 1992 yılı kontrollü sınıflandırma haritası 85
Şekil 4.21. Çalışma alanı 2007 yılı kontrollü sınıflandırma haritası 87
Şekil 4.22. Çalışma alanı 2017 yılı kontrollü sınıflandırma haritası 89
Şekil 4.23. Çalışma alanı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı 90
Şekil 4.24. Çalışma alanı alan kullanım/arazi örtüsü değişim haritası 92
Şekil 4.25. Samandağ ilçesi sahili 93
Şekil 4.26. Çalışma alanı sahiller, kumsallar ve kumluklar değişim haritası 94
Şekil 4.27. Çalışma alanı karışık orman değişim haritası 95

Şekil 4.28. Çalışma alanı karışık tarım alanları değişim haritası.....97
Şekil 4.29. Çalışma alanı kent içi yeşil alanlar değişim haritası.....98
Şekil 4.30. Çalışma alanı kesikli/süreksiz şehir yapısı değişim haritası.....99
Şekil 4.31. Çalışma alanı meyve bahçeleri değişim haritası.....101
Şekil 4.32. Çalışma alanı su yolları değişim haritası.....102
Şekil 4.33. Çalışma alanı zeytinlikler değişim haritası.....103
Şekil 4.34. Çalışma alanı sürekli şehir yapısı değişim haritası.....104
Şekil 4.35. Çalışma alanı doğal çayırlar değişim haritası.....106
Şekil 4.36. Çalışma alanı sürekli sulanan alanlar değişim haritası.....107
Şekil 4.37. Çalışma alanı çıplak kayalıklar değişim haritası.....108
Şekil 4.38. Çalışma alanı peyzaj değişim projeksiyon haritası.....117

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. İnsan, yaban hayatı ve su kaynakları için, peyzaj yapısı ve fonksiyonları (süreç) arasındaki ilişki 22
Çizelge 2.2. CORINE arazi örtüsü sınıflandırma sistemi 31
Çizelge 2.3. CORINE arazi örtüsü sınıflandırma sistemi, ülkemize ait ek sınıflar 32
Çizelge 3.1. Çalışmada kullanılan CORINE arazi örtüsü sınıfları 37
Çizelge 3.2. Sınıf ve peyzaj düzeyinde kullanılan peyzaj metrikleri 39
Çizelge 4.1. Samandağ ilçesinin aylık en yüksek, en düşük ve ortalama sıcaklık değerlerinin aylara göre dağılışı 40
Çizelge 4.2. Samandağ ilçesi sıcaklık ve yağış grafiği 41
Çizelge 4.3. Çalışma alanı eğim grupları 44
Çizelge 4.4. Çalışma alanı bakı özellikleri 44
Çizelge 4.5. Çalışma alanı büyük toprak grupları 48
Çizelge 4.6. Çalışma alanı arazi kullanım kabiliyet sınıfları 50
Çizelge 4.7. Asi Nehri-Çöğürlü Samandağ 1969-2000 arası ortalama debisi 52
Çizelge 4.8. Çalışma alanı jeolojik yapı 54
Çizelge 4.9. Çalışma alanı orman amenajman yapısı 56
Çizelge 4.10. Samandağ ilçesinin endemik türleri 59
Çizelge 4.11. Samandağ ormanlarının ağaç türlerine göre dağılışı 60
Çizelge 4.12. Araştırma alanı ve yakın çevresinde görülen kuş türleri ve yaşamsal özellikleri 61
Çizelge 4.13. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan kuş türlerinden kırmızı listeye girenler ve tehlike dereceleri 63
Çizelge 4.13. (devam) Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan kuş türlerinden kırmızı listeye girenler ve tehlike dereceleri 64
Çizelge 4.14. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan memeli hayvan türleri 65
Çizelge 4.15. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan amfibi türleri 66
Çizelge 4.16. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan balık türleri 66
Çizelge 4.17. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan sürüngen türleri 67
Çizelge 4.18. Mahallelere göre Samandağ nüfusu 70
Çizelge 4.19. Yıllara göre Samandağ nüfusu 72

Çizelge 4.20. Çalışma alanı 1992 yılı alan kullanım / arazi örtüsü 84
Çizelge 4.21. Çalışma alanı 2007 yılı alan kullanım / arazi örtüsü 86
Çizelge 4.22. Çalışma alanı 2017 yılı alan kullanım / arazi örtüsü 88
Çizelge 4.23. Çalışma alanı 1992 - 2007 - 2017 yılı alan kullanım / arazi örtüsü değişim miktarı 91
Çizelge 4.24. Çalışma alanı sınıf düzeyinde metriklerle değişim analizi 113
Çizelge 4.24. (devam) Çalışma alanı sınıf düzeyinde metriklerle değişim analizi 114
Çizelge 4.25. Çalışma alanı peyzaj düzeyinde metriklerle değişim analizi..... 115
Çizelge 5.1. Peyzaj metrikleri değerlendirme matrisi..... 121

1. GİRİŞ

İnsanoğlu dinamik yapıda bir canlıdır. Var olduğu andan itibaren ihtiyaçlarını karşılayabilmek adına üretkenliğini de geliştirmektedir. Asırlardan beri her üretkenliği bir tüketimin sonucu olduğundan dolayı, ihtiyaçları ve standartları artmaktadır. İhtiyaçlarına çözüm arayan insanoğlu yaradılışından itibaren doğadaki kaynakları bilinçli ve / veya bilinçsiz bir şekilde kullanmaya başlamıştır.

Zaman içerisinde değişen insan, ihtiyaçlarını da değiştirmeye ve bulunduğu toplum ile birlikte şekillendirmeye başlamıştır. Kendi yaşam sınırlarını ve yakın çevresini şekillendirmeye başlayan insan için kaynak kullanımı sıradanlaşmıştır. Doğada bulunan kaynakları kendi yaşam standartlarına göre şekillendiren insan, her geçen gün doyumsuzluğunun artmasıyla doğal kaynakları plansız bir şekilde kullanmaya devam etmiştir.

18. yüzyılın sonunda Avrupa'da Sanayi devriminin ortaya çıkmasıyla birlikte, doğal peyzajlar ve ekosistemler üzerinde antropojenik etkiler hızla artmaya başlamıştır. Doğayı kendi ihtiyaçları doğrultusunda şekillendiren ve kaynakları tüketen insan, Sanayi devrimiyle birlikte buharlı makineler icat etmiş ve fabrikalaşmayla hızlı ve seri üretim olanakları sağlamıştır.

Sanayi devriminin başlaması ile birlikte fosil yakıt kullanım temeline dayanan sanayileşme süreci ve arazi kullanımındaki değişiklikler gibi insan etkileri sonucunda, atmosferde bulunan başta CO_2 olmak üzere sera gazı konsantrasyonları artmaktadır. Artan sera gazı konsantrasyonları nedeniyle uzaya yansıması gerekli olan ışınların önemli bir kısmı dünyada tutulmaktadır. Böylece oldukça hassas bir dengeye sahip olan iklim değişmekte ve küresel iklim değişikliği sorunu oluşmaktadır. Küresel düzeyde dünya ortalama sıcaklığının artışı ile oluşan küresel ısınma, küresel iklim değişikliği sorununun sonuçlarından sadece bir tanesini oluşturmaktadır. Bununla beraber, deniz seviyelerinin yükselmesi, kar ve buzulların erimesi, hastalıkların yayılması, kuraklık, temiz su kıtlığı, bitki ve hayvanların yaşam alanlarının tahrip olması gibi daha birçok sorunun da kaynağını oluşturmaktadır (Babuş 2005; Yıldırım 2013).

19. yüzyılda meydana gelen teknik gelişmeler ve nüfus artışı da Sanayi devrimini destekler nitelikte olmuştur. Her toplum kendi nüfusunun talebine göre arz üretmektedir. Toplumun nüfusu arttığı takdirde doğal sınırlarındaki kaynak tüketimi de artmaya başlamaktadır. Günden güne teknolojide meydana gelen gelişmeler ise artan nüfusun ihtiyaçlarına cevap verme eğilimi göstermektedir.

Bilinçli ve/veya bilinçsiz doğal kaynak tüketiminin plansız olarak sürdürülmesi geri dönüşü olmayacak sonuçları da beraberinde getirmektedir. Günümüz 21. yüzyılında halen devam eden doğal kaynakların plansız kullanımı, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılamasına olanak tanıyamayacaktır.

Günümüzde dünya nüfusunun yarısı şehirler ve çevrelerinde toplanmaktadır. Onların yaşamlarını nerede sürdüreceği göz önünde bulundurulursa, bir kentsel tsunamiye benzer şekilde, hızlı ve güçlü bir şekilde kısıtlı arazimizi yok etmekte olduğumuz söylenebilir (Forman 2008; Aksu 2012).

Artan nüfusun ihtiyaçlarına cevap veren doğal peyzaj alanları ise, yerini yerleşim alanları, tarım ve rekreasyon alanları, sanayi ve ticaret alanları gibi çok fonksiyonlu alanlara bırakmaktadır. İnsan ihtiyaçlarına cevap veren her gelişme, insan yaşamının iyileştirilmesine yönelik olduğu düşünülmektedir. Oysaki bu iyileştirme çalışmalarının plansız ve çok yönlü oluşu, canlı ve cansız tüm ekosistemi olumsuz yönde etkilemektedir.

Sanayi devrimiyle birlikte gelişen teknolojik gelişmeler ve beraberindeki nüfus artışı ve insanoğlunun doyumsuzluğu, plansız doğal kaynakların tüketimi genel olarak birçok sorun meydana getirmektedir. Bunlar, meraların yok oluşu, tarım alanlarının azalması, orman ve tarım alanlarının yerleşime açılması, kuraklık, hava, su ve toprak kirliliği, nitelikli toprakların imara açılması, çölleşmenin artması ve küresel ısınma nedeniyle meydana gelen iklim değişiklikleridir.

İnsanoğlu, doğal kaynakları en az kendi kullandığı kadar gelecek kuşakların da daha rahat bir şekilde kullanması için alan ve kaynak kullanım planlamalarını stratejik bir önemle ele almalıdır. Almadığı taktirde peyzajda ortaya çıkan değişimlerin oranı artmaya devam edebilir. Bu değişimler üzerindeki insan faktörünü ortadan kaldırmaya, doğal faktörlerin ise kendi dengesini oluşturmasına imkân tanımaya olanak sağlanmalıdır.

Peyzajlar ve içinde yaşayan türler için ayrıntılı ve güncel bilgileri elde etmek; planlama, koruma, izleme ve yönetim çalışmaları için çok önemlidir. Akılcı bir planlama sürecinde alınacak her türlü plan kararı, kaynak değerlerine saygılı ve kaynakları tüketmeyecek bir anlayış içerisinde olmalıdır. Bu tip bir planlama için öncelikli söz konusu alanda ekolojik fonksiyonlar ve süreçler anlaşılmalı, alandaki değişimlerin bu fonksiyonlar ve süreçler üzerindeki etkileri belirlenmelidir (Zebisch vd. 2004; Benliay 2009).

İnsanoğlunun gereksinimlerine cevap verirken geri dönüşü olmayan sonuçlar doğurmamak, bilinçli alan ve kaynak kullanımları, sürdürülebilirliği ilke edinmek, peyzajı korumak, yönetmek, peyzaj değişimlerini saptamak ve ekolojik planlama kararları ile yaşam standartlarını yükseltmek amacıyla peyzaj planlama çalışmaları sosyal, kültürel, siyasal, sağlık ve bilhassa ekonomik açıdan büyük önem taşımaktadır.

"Doğanın korunması", yaygın olarak sanıldığının tersine, çevre kirliliğinin gündemi meşgul etmeye başlamasıyla ortaya çıkmış bir konu değildir. Doğa korumanın şimdiki değerlendirmelerden farklı olarak kutsal alanların ve bazı hayvanlar ile yaşam alanlarının korunmasıyla başladığı söylenebilir. Nedeni ne olursa olsun korunan

alanların ilk örnekleri bu alanlardır ve günümüzde farklılıklar bulunsa da, kökenleri çok eski tarihlerdeki bu yaklaşımlara dayanmaktadır (Kurdoğlu 2007).

Plansız ve sağlıksız alan ve kaynak kullanımı neticesinde ulusal ve uluslararası ölçekte doğa koruma faaliyetleri üzerindeki çalışmalar gün geçtikçe önem kazanmaktadır.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda gerek ülkemizde, gerekse bazı Avrupa ülkelerinde ve ABD'lerinde, doğal ve kültürel peyzaj elemanlarının matematiksel olarak modellenmesinden daha çok, peyzaj içerisinde geçen süreçlerin irdelenmesi ve bu süreçlerden yola çıkılarak plan kararlarının alınmasına yönelik çalışmalar ağırlık kazanmaktadır. Bu kapsamda da peyzaj ekolojisinin dünyadaki gelişimine koşut olarak, peyzaj planlamada peyzajın yapı, fonksiyon ve değişiminin ortaya konularak yine peyzajın doğal ve kültürel verilerinin sentezinin yapıldığı, peyzaj yapısı ile birlikte peyzaj içerisinde gerçekleşen su, erozyon, vb. süreçlerin analizlerinin yapıldığı çalışmalar gelişim göstermektedir (Uzun vd. 2010).

Yörüklü (2009)' a göre Peyzaj Mimarlığı ise; peyzajı oluşturan doğal ve kültürel bileşenlerin ve çevrelerin koruma – kullanım dengesi gözetilerek; ekolojik, ekonomik, estetik ve işlevsel ölçütlere uygun olarak planlaması, tasarımı, onarımı, korunması ve yönetim konularında proje üretimidir (Uzun vd. 2010). Diğer meslek disiplinlerinde olduğu gibi peyzaj mimarlığı meslek disiplininde de doğa koruma ve ekolojik planlama kararlarına yönelik çalışmalar hızla artmaktadır.

Ahern (2002)'e göre peyzaj planlama; kıt ve eşsiz kaynakların korunması, tehlikelerin önlenmesi, kontrollü kullanımla kısıtlı kaynakların korunması ve gelişme aktivitelerine uygun alanlar saptanmasını amaçlamaktadır (Ayhan ve Hepcan 2009; Uzun vd. 2010). Alan kullanım planlamalarına ihtiyaç duyulmasının en önemli nedeni, alan kullanım sistemlerini meydana getiren toplum, ekonomi ve ekoloji bileşenlerinin dinamik yani değişken olmasıdır. Toplumun tüketici, ekonomik faaliyetlerin tüketim aracı ve ekolojik yapının da üretici olduğu alan kullanım dinamiklerinde dengenin bileşenlerden herhangi birisinin aleyhine bozulması, sürdürülebilirliğin sağlanamaması durumunu ortaya çıkarmaktadır (Doygun 2003).

Türkiye, üç biyocoğrafik bölgeye ve bunların geçiş zonlarına sahip olması nedeniyle Avrupa ve Ortadoğu'nun en zengin biyolojik çeşitliliğine sahip ülkelerinden biridir. Türkiye'de yaklaşık 11.000 bitki, 161 memeli, 460 kuş, 141 kadar sürüngen ve 716 balık (tatlı su ve deniz) türü bulunmaktadır. Sahip olduğu biyolojik çeşitlilik, coğrafi özellikleri, iklim çeşitliliği ve bunların sonucu olarak peyzaj çeşitliliği ile tarihi geçmişi, Türkiye peyzajını içinde bulunduğu coğrafyadaki diğer ülkelere göre daha farklı kılmaktadır (Anonim 1; Yıldırım 2013).

Ülkemiz peyzajının bu farklı yapısından dolayı doğal ve antropojenik etkilere maruz kalma olasılığı da yüksektir. Gerekli planlama çalışmaları ile ülkemizde yıllardan

itibaren süregelen peyzaj değişimleri ve oranları belirlenerek planlama kararları alınabilecektir. Gelecek kuşaklara da sürdürülebilir ve sağlıklı peyzaj alanları bırakılmış olacaktır.

Sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla peyzajın yapısı belirlenmelidir. Peyzaj yapısının saptanmasıyla birlikte zaman içerisinde değişime uğrayan peyzajın oranları da belirlenmiş olacaktır. Peyzaj dinamik yapıdadır. Bu nedenle doğal veya beşeri faktörler neticesinde peyzaj, sürekli bir değişim halindedir. Yüzyıllardan itibaren süregelen bu değişim son yıllarda matematiksel bir boyut kazanmıştır. Böylelikle değişimin nedenleri ve boyutları belirlenerek önlem alınmasına yönelik daha sağlıklı çalışmalar oluşturulmaya başlanmıştır.

Peyzaj değişimi gözle görebildiğimiz her yerde olabilmektedir. Gerek kırsal gerek kentsel alanlarda meydana gelen değişimler farklı ölçeklerde ve kategorilerde olmaktadır. Ortaçeşme (1996)'a göre deniz ve kara ekosistemleri arasında geçiş bölgesi niteliği taşıyan ve iç kesimlere göre daha az stabil yapıda olan kıyı bölgeleri, sahip oldukları doğal potansiyelleri ile kalkınma ve çevre koruma arasında en belirgin çelişkilerin yaşandığı alanlardır. Dünya nüfusunun %50'den fazlasının 60 km'lik kıyı bandı içerisinde yaşıyor olması (World Bank 1996), insanlığın uzun dönemlerde ihtiyaç duyacağı hassas kıyı ekosistemlerinin kalkınma hedefleri ile uyumlu bir şekilde korunmalarının başlıca gerekçesini oluşturmaktadır (Doygun 2003). Kıyı ekosistemlerinin korunması ve planlama kararlarının alınabilmesi için değişimlerin neden olduğu faktörlerin bilinmesi gerekmektedir. Bilhassa ülkemizin coğrafi konumundan dolayı (üç tarafı denizlerle çevrili olması) büyük önem taşıyan kıyı ekosistemleri, koruma hedeflerinin oluşturulması ve ekolojik ilkeler doğrultusunda planlama kararlarının alınması bakımından hassas bölgelerdir.

1.1. Çalışmanın Amacı

Çalışmada, Hatay-Samandağ Bölgesi kıyı bandında son 25 yıldaki değişimlerin saptanması hedeflenmektedir. Hem kıyı bandı-kumul alanlar hem de kıyı gerisindeki yerleşim, tarım alanları, su yüzeyi, sulak alanlar ve orman alanları gibi alanlar üzerinde değişim oranları belirlenerek sayısallaştırılacaktır.

Çalışma alanının belirli özelliklerinden dolayı çalışmada,

- Hatay ili Samandağ Bölgesi üzerinde peyzaj değişim haritaları oluşturmak,
- *Caretta caretta* ve *Chelonia mydas* deniz kaplumbağalarının yumurtlama ve üreme alanlarında değişimi gözlemek,
- Corine arazi örtüsü sınıflamasına göre ne denli bozulmalar meydana geldiğini saptamak,
- Gelecek 25 yıl için projeksiyon oluşturulması,

- Ekolojik ilkelere uygun olarak geliştirilen planlama önerileri ve çalışma materyallerinin, peyzaj mimarlığı disiplini ve diğer meslek disiplinlerine önemli bir çalışma altlığı oluşturması amaçlanmaktadır.

1.2. Çalışmanın Kapsamı

Çalışma alanı belirlenirken alanın,

- Son yıllarda çalışma alanının kıyı turizmi ve göç alım potansiyeli yüksek olmasından dolayı nüfusun artması ile birlikte tahribata sebebiyet vermesinin muhtemel olacağı,
- Samandağ kıyı bölgesi Asi Nehrinin Akdeniz'e kavuştuğu kıyılarda 14 km uzunluğunda dünyanın sayılı uzun sahillerinden biri olması,
- Avrupa'nın korumada öncelikli yüz orman alanlarından biri olan ve aynı zamanda Türkiye Doğa Derneği tarafından tür çeşitliliği açısından Türkiye'nin en zengin "Önemli Doğa Alanı" olarak ilan edilen Amanos Dağlarının güney ucunda yer alması (Akkiprik 2011),
- Dünyadaki 3 ana kuş göç yollarının en büyüğü üzerinde bulunması,
- Nesli tehlikede olan *Chelonia mydas* ve *Caretta caretta* deniz kaplumbağalarının sayılı yumurtlama-üreme alanlarından biri,
- Flora ve fauna (özellikle zengin kuş türleri) bağlamında da zengin bir bölgeye sahip olması,
- Kıyı bantlarının kendilerine has hassas bir ekosisteme sahip olması,
- Şimşir gen koruma ormanı, yaban hayatı geliştirme sahası, endemik bitkileri, anıt ağaçlara sahip olması,
- Türkiye'nin tek Ermeni Köyü olan Vakıflı köyünün varlığı,
- 9 adet arkeolojik sit ve 13 adet anıt yapıya sahip olması,
- Kıyı turizmine sahip bir bölge olmasından dolayı plansız kullanım sonucu tahrip edilme potansiyelinin yüksek olması,
- Hatay-Samandağ bölgesinin literatür taramalarında henüz peyzaj metrikleri kullanılarak peyzaj değişim analizlerinin yapılmadığının görülmesi faktörleri etkili olmuştur.

2. KAYNAK TARAMASI

2.1. Literatür Özeti

Bu çalışmanın literatür özeti bölümü, "Araştırma konusuna yönelik çalışmalar" ve "Araştırma alanına yönelik çalışmalar" olmak üzere 2 ayrı bölümden oluşmaktadır. Çalışmada yurtiçi ve yurtdışı kitap, makale ve bilimsel araştırma sonuçları, yazılı ve sözlü kaynaklardan yararlanılmıştır. Ayrıca çalışmada yurtiçi toplam 29 kaynak ve yurtdışı toplam 10 kaynak taraması yapılmış olup, gerek kavramsal bilgiler gerekse materyal ve metot kısmı bu çalışmaya yön gösterici olmuştur.

2.1.1. Araştırma konusuna yönelik çalışmalar

Ortaçeşme (1196), "Adana ili Akdeniz kıyı kesiminin ekolojik planlama ilkeleri çerçevesinde değerlendirilmesi ve optimal alan kullanım önerileri" başlıklı doktora tezi çalışmasında, Adana ili Akdeniz kıyı kesiminin potansiyel alan kullanımları için uygunlukları değerlendirilmiştir. Kullanımlar arasında ekolojik ve ekonomik sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda optimal alan kullanımları için öneriler getirilmiştir.

Sayan (1998), "Antalya kıyı bandındaki bazı turizm amaçlı tesislerin peyzaj mimarlığı yönünden irdelenmesi üzerinde bir araştırma" başlıklı doktora tezi çalışmasında, Antalya kıyı bandındaki bazı turizm amaçlı tesisler peyzaj mimarlığı disiplini yönünden değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, turizm tesisleri ve tesislerin ön plana çıkma ve tercih edilme sebeplerinden birisi olan doğal çevre arasındaki sorunlar tespit edilmiştir. Bu sorunların çözümü için öneriler getirilmiştir. Peyzaj tasarım ve planlama sürecinde kullanılabilecek ilkeler ortaya konulmuştur.

Güzelmansur (2000), "Erzin ilçesi Sarımazı-Burnaz halk plajları ve Gaziantep tatil siteleri arasındaki kıyı şeridinde kıyı alan kullanım planlaması" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasında, kıyı şeridinde alan kullanımlarının çevresel etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, yerel halka ve özellikle yaz aylarında kullanımların daha yoğun olmasını sağlayan yerli ve yabancı turistlere anket uygulanmıştır. Böylelikle mevcut kullanım olanakları ve talepleri değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda alanın kullanım potansiyelinin üzerine çıkıldığı saptanmış ve bu duruma yönelik planlama önerileri getirilmiştir.

Lausch ve Herzog (2002), "Applicability of Landscape Metrics for the Monitoring of Landscape Change: Issues of Scale, Resolution and Interpretability" adlı makalede, peyzaj metriklerinin peyzaj değişiminin izlenmesi için uygulanabilirliği: Ölçek, çözünürlük ve yorumlanabilirlik konuları başlığı altında incelenmiştir. Peyzaj metriklerinin yorumlanabilmesi için kritik konular belirlenmiştir. Alan kullanım/arazi örtüsü (AK / AÖ) ölçümlerinde nelerin dikkate alınması gerektiği gösterilmiştir.

Weng (2002), "Land Use Change Analysis in the Zhujiang Delta of China Using Satellite Remote Sensing, GIS and Stochastic Modelling" adlı makalede, 1978 yılından beri hızlı endüstrileşme ve kentleşmeden dolayı Zhujiang Deltası gibi Çin'in birçok yerinde değişiklikler meydana geldiğini belirlemiştir. Alan kullanım/arazi örtüsü(AK / AÖ) değişiklikleri için Landsat verileri kullanılmış ve 1989, 1994 ve 1997 yıllarındaki değişiklikler incelenmiştir. Delta yaklaşık 15.112 km'dir. Peyzaj metrikleri, yerleşim, çorak arazi, ekili arazi, bahçecilik çiftlikleri, gölet arazisi, orman ve su olarak belirlenmiştir. Çalışma CBS ortamında yapılmıştır.

Doygun (2003), "İskenderun-Arsuz (Uluçınar) kıyı bandı örneğinde kentsel gelişmeler ve etkilerinin sürdürülebilir alan kullanımı açısından irdelenmesi" başlıklı doktora tezi çalışmasında, İskenderun-Arsuz kıyı bandındaki 1972-2000 yılları arasındaki değişimler, CBS yardımıyla belirlenmiştir. Çalışma sonucunda 2775,6 ha' da değişimler saptanmıştır. Bunlar arasında kent yerleşimleri, ikinci konut ve endüstri alanları ile orman varlığı artmış, çayır-mera ve tarım alanları azalmıştır. En büyük değişimin 12 kat artış ile ikinci konutlarda olduğu belirlenmiştir. Araştırma alanının %42,5'inin kullanımının olmadığı, yerleşim ve endüstrinin verimli tarım, mera-çayır alanlarında geliştiği ve tarım alanlarındaki toprak sınıflarının orman gelişimine uygun VI. ve VII. sınıflara geçiş yaptığı gözlenmiştir.

Doygun vd. (2003), "Hatay, Burnaz kıyı kumulları alan kullanım değişimlerinin uzaktan algılama yöntemi ile belirlenmesi" başlıklı makalede, Burnaz kıyı kumullarında 1972-2000 yılları arasında AK/AÖ değişimleri hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri kullanılarak belirlenmiştir. Landsat ETM+ uydu görüntüsünden kontrollü sınıflandırma yapılmıştır. Arazi örtüsü haritasının üretilmesi için Maksimum Olabilirlik sınıflayıcısı kullanılmıştır. 1972 ve 2000 yılları arasında kıyı kumulları % 6,7, kumul vejetasyonu %85 ve tarım alanları % 12 oranında artarken sazlık bataklık alanlar % 57 oranında azalmıştır. Yazlık konutların kapladığı alanlar ise 10 kat kadar artmıştır.

Uzun (2003), "Düzce Asarsuyu havzası peyzaj değerlendirmesi ve yönetim modelinin geliştirilmesi" başlıklı doktora tezi çalışmasında, mekânı tanımlamak adına Doğal Süreçler (müdahaleler), İnsan Etkinlikleri (müdahaleleri) ve Habitat yamaları gibi ölçütler ortaya konulmuştur. Havzada, iklim, büyük toprak grupları, bakı, arazi yetenek sınıfları, arazi örtüsü, jeoloji olmak üzere ekolojik tabanlı 6 ölçüt belirlenmiştir. Verilerin elde edilmesi ve analiz sonuçlarına göre havza geneline yönelik öneriler getirilmiştir. Ayrıca çalışmada alana yönelik "peyzaj yönetim modeli" oluşturulmuş ve plan kararları alana aktarılmıştır.

Crews-Meyer, Kelley (2004), "Agricultural Landscape Change and Stability in Northeast Thailand: Historical Patch-Level Analysis" adlı makalede, kuzeydoğu Tayland'ın tarımsal peyzaj değişimi ve tarihsel gelişimini incelemiştir. Çalışma alan büyüklüğü yaklaşık olarak 28.787 ha'dır. 1972–1975, 1975–1979 ve 1979–1985

yıllarına ait veriler elde edilmiştir. Tarım alanlarında zamana bağlı olarak peyzaj değişimlerini konu alan bu çalışma da landuse/landcover (LU / LC)-alan kullanım/arazi örtüsü (AK / AÖ) değişimleri değerlendirilmiştir.

Nagendra vd. (2004), "From Pattern to Process: Landscape Fragmentation and the Analysis of Land Use / Land Cover Change" adlı makalenin amacı, uluslararası karşılaştırma bağlamında alan kullanım / arazi örtüsü mekânsal model ve süreçler arasındaki ilişkiyi uzaktan algılama bilimi ile peyzaj ekolojisi tekniklerini birleştirerek, geniş çaplı makalelere çerçeve oluşturmayı amaçlamıştır.

Seto ve Fragkias (2005), "Quantifying Spatiotemporal Patterns of Urban Land-use Change in Four Cities of China with Time Series Landscape Metrics" adlı araştırma makalesinde, peyzaj metrikleri kullanılarak, Çin'in dört şehrinde kentsel alan kullanım değişimleri zamansal olarak gözlenmiştir. Her şehir için bir tampon bölge seçilmiştir. Çalışmada 1988 yılından 1999 yılına kadar olan değişim, Landsat Thematic Mapper görüntüleri kullanılarak belirlenmiştir.

Alpaslan (2009), "Side-Manavgat kıyı kesimi alan kullanımlarının kıyı planlaması ve yönetimine yönelik değerlendirilmesi" başlıklı makalede, Side-Manavgat kıyı kesiminin planlama ve yönetimden kaynaklanan bir takım sorunları saptanmıştır. Antalya, ülkemizin en uzun kıyılarına sahip ili olmasından dolayı, Side-Manavgat kıyı bandı da ayrıcalıklı bir alandır. Bu alanda sorunların giderilmesi amacıyla da, çalışma sonucunda, bütünleşik kıyı alanları yönetimi kavramı çerçevesinde, Manavgat-Side kıyılarına yönelik yönetim ve planlama önerileri sunulmuştur.

Rayburn ve Schulte (2009), "Landscape Change in an Agricultural Watershed in the U.S. Midwest" başlıklı çalışmada, 1940'dan 2002 yılına kadar geçen sürede ABD'nin Iowa eyaletinde, Clear deresi havzasında meydana gelen peyzaj değişimleri belirlenmiştir. Havzada büyük değişiklikler belirlenmiştir. Bunlar, yerleşim(+ 1.743,0 ha) ve orman örtüsü yoğunluğunda(+ 618,9 ha) artış gözlenirken, tarımsal ürün alanında(- 2.773,4 ha) ve ortalama yama alanında(- 4,9 ha) düşüş gözlenmiştir. Ortalama orman yama alanı artmıştır. Yerleşim alanlarına yeni yapılar eklenmiştir. Elde edilen sonuçlar, gelecekteki alan kullanım senaryolarının geliştirilmesinde ve restorasyon planlarına temel oluşturacak şekilde, havzadaki alan kullanımlarının dinamiklerini göstermektedir.

Benliay ve Başal (2010), "Peyzaj planı oluşturulması bağlamında Finike – Kumluca kıyı bölgesinin değerlendirilmesi" başlıklı çalışmasında Peyzaj ekolojisi tabanlı peyzaj planlama yaklaşımı sürdürülerek Antalya'nın Finike-Kumluca bölgesinde, büyüklüğü 476 km^2 olan alanda peyzaj değişimi gözlenmiştir. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamında elde edilen verilere göre ise çalışma sonunda çeşitli öneriler sunulmuştur.

Bennett ve Saunders (2010), "Habitat Fragmentation and Landscape Change" başlıklı çalışmada, bölünmüş-parçalanmış peyzajlarda koruma yaklaşımını anlamak için kullanılan kavramları özetlemiştir. İki temel soru üzerinde durulmuştur. 1. türler ve toplulukların ortaya çıkma modellerini ne belirler? 2. türler ve toplulukların yaşamlarını ve yayılmalarını etkileyen süreçler peyzaj değişiminde nasıl olur? Çalışma kapsamında habitat parçalanması ve peyzaj değişimi arasındaki ilişkiden ve kavramlardan bahsedilmiştir.

Uzun vd. (2010), "Coğrafi Bilgi Sistemlerinin ve Uzaktan Algılamanın peyzaj planlamada kullanımı" başlıklı çalışmasında, CBS ve UA yöntemlerinin peyzaj planlama çalışmalarındaki öneminin ve geleceğinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışmada ayrıca ilgili teknolojilerin Düzce ve Isparta illeri başta olmak üzere yapılan bazı akademik çalışmalarda kullanımına ilişkin örnekler verilmiştir.

Aguilera vd. (2011), "Landscape Metrics in the Analysis of Urban Land Use Patterns: A Case Study in a Spanish Metropolitan Area" adlı makale, orta büyüklükte bir Metropolit alan olan Granada, İspanya'ya odaklanmaktadır. Çalışmanın amacı ise gelecekteki üç senaryoda (2020) yansıyan kentsel büyüme modelindeki değişiklikleri nicelleştirmektir. Senaryolar, mekânsal değişikliklerin sayısallaştırıldığı metriklerle değerlendirilmiştir. Senaryoda yüksek yoğunluklu konut arazilerinin kullanımının azaltılması ve doğrusal büyüme sanayi topraklarındaki desenler başka bir senaryoda kullanılmıştır.

Aksu (2012), "Peyzaj değişimlerinin analizi: İstanbul, Sarıyer örneği" başlıklı doktora tezi çalışmasında, İstanbul iline bağlı bir ilçe olan Sarıyer Bölgesi'nin yaklaşık 151 km^2'lik alanda 1997, 2000, 2005 ve 2010 yıllarına ait Landsat uydu görüntüleri üzerinden sınıflandırılmış verilere "Değişim Analizi" uygulanmıştır. Bu analiz neticesinde alanda iki önemli sorun belirlenmiştir. Bunlar "doğal yapının bozulması" ve "kimliksizleşme sorunu" dur. Çalışmada peyzaj metriklerinden yararlanılmıştır. Araştırmanın sonunda ise bu sorunların giderilmesine yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Fichera vd. (2012), "Land Cover Classification and Change-Detection Analysis Using Multi-Temporal Remote Sensed Imagery and Landscape Metrics" adlı makale, Avellino (Güney İtalya) alanında gerçekleştirilmiştir. Elli yıllık dönemde (1954 - 2004) değişiklikler gözlenmiştir. Hava fotoğrafları (1954) ve Landsat uydu görüntüleri (MSS 1975, TM 1985 ve 1993, ETM + 2004) kullanılmıştır.

Demir ve Demirel (2013), "Korunan havzalarda peyzaj değişimi ve peyzaj karakter analizi ile peyzaj planlama yaklaşımı: Meryemana Vadisi örneği, Trabzon" başlıklı makalesinde, Meryemana Vadisi Havzası'nın 1987 ile 2015 yılları arasındaki peyzaj değişimi tespit edilmiş, havzanın peyzaj karakter analizi ve değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışma alanı 78.02 km^2 yüzölçümüne sahiptir.

Yıldırım (2013), "Manavgat Nehri Havzasındaki Peyzaj Değişiminin Peyzajların Korunması, Planlanması ve Yönetimine Yönelik Değerlendirilmesi" başlıklı doktora tezi çalışmasında, Manavgat Nehri Havzasındaki peyzaj değişimi incelenmiştir. 1955-1971, 1971-1981/1986 ve 1981/1986-2010 yıllarına ait arazi örtüsü/alan kullanımı değişimleri monoskopik hava fotoğrafları ve RapidEye uydu görüntüsü kullanarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, 55 yıllık sürede havzada en büyük değişimlerin ormanlık alanların tarım alanlarına, tarım alanlarının ise yerleşim alanlarına dönüştüğü saptanmıştır.

Akdoğu (2014), "Kentleşme Sürecinde Kırsal Yerleşmelerde Yaşanan Peyzaj Değişimlerinin İrdelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasında, İstanbul iline bağlı Sarıyer ilçesinin Zekeriyaköy bölgesi incelenmiştir. Şehir merkezine çok yakın olmasına rağmen halen köy kimliğini kaybetmeyen bölge, 1982 yılından itibaren, 1990-2000 yılları arasındaki hızlı değişimlerin nedenlerini saptamıştır. Kaynak olarak alana ait görsellerden ve bölge halkı ile yapılan görüşmelerden yararlanılmıştır. Çalışma sonucunda ise tespit edilen değişimlere göre çözüm önerileri sunulmuştur.

Korgavuş (2014), "Rize Merkez İlçesi Kültürel Peyzaj Alanlarında Zamansal Değişimin Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Belirlenmesi" başlıklı araştırma makalesinde bir kültürel peyzaj alanı olarak seçilen Rize Merkez ilçesinin 1955-2009 yılları arasındaki kültürel peyzaj dokusunun; arazi kullanım şekilleri ve arazi örtüsünün zamansal değişiminin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yardımı ile tespit edilmesi ve bu değişimin altında yatan faktörler irdelenmiştir. Çalışma alanı yaklaşık 245 km^2'dir. Rize Merkez'de zamansal kültürel peyzaj değişiminin ortaya çıkardığı sorunlar ve çözümleri üzerine genel bir değerlendirme yapılmış ve çözüm önerileri sunulmuştur.

Plexida vd. (2014), "Selecting Landscape Metrics as Indicators of Spatial Heterogeneity - A comparison Among Greek Landscapes" adlı makalenin ana amacı, farklı alanlarda kullanılan peyzaj göstergelerini belirlemektir. ASTER görüntüsü üç farklı zamandan oluşan bir arazi örtüsü haritası oluşturmak için kullanılmıştır. Analiz, ovaların giderek arttığı arazi kullanımının belirli bir modelini ortaya çıkarmıştır. Çalışma sonunda arazilerin peyzaj modelinin, Shannon Çeşitliliğine dayanılarak oldukça farklı olduğu bulunmuştur.

Coşkun Hepcan vd. (2015), "İzmir İli Metropol Kıyı İlçelerinin Peyzaj Yapı Analizi" başlıklı araştırma makalesinde İzmir ili metropol kıyı ilçelerinin (Konak, Bayraklı, Karşıyaka, Çiğli, Balçova, Narlıdere ve Güzelbahçe) 1963, 1995 ve 2005 yıllarındaki peyzaj yapısı ve kentsel gelişiminin zaman içinde peyzaj yapısı üzerindeki etkileri peyzaj metrikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Analizler, Fragstats 3.4 yazılımı kullanılarak yapılmıştır.

Emecen (2015), "Peyzaj Metrikleri Kullanılarak Sarıyer Bölgesi Örnek Alanındaki Peyzaj Değişimlerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi" başlıklı yüksek

lisans tez çalışmasında peyzaj metrikleri kullanılarak İstanbul-Sarıyer Bölgesi'nde 41,2 km^2 alan sınırına sahip bölgede peyzaj değişimleri belirlenmiştir. 1996, 2005, 2014 yıllarına ait hava fotoğrafları kullanılmış ve Fragstats ortamında analizler yapılmıştır. Orman alanlarında tür bazlı değişime de çalışma kapsamında yer verilmiştir.

Tonbul (2015), "Uydu Görüntü Verileri Kullanılarak Orman Yangın Şiddeti ve Yangın Sonrası Durumun Zamansal Olarak İncelenmesi: Akdeniz Bölgesi Örneği" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasında, ülkemizde farklı tarihlerde Akdeniz Bölgesi'nde meydana gelen üç büyük orman yangını (Antalya-Taşağıl, Mersin-Gülnar ve Hatay-Samandağ) ele alınmıştır. Farklı uydu görüntüleri ve mekânsal otokorelasyon teknikleri birlikte kullanılarak yanan alan ve yanma şiddeti tespiti yapılmış ve yangın sonrası süreçte OGM (Orman Genel Müdürlüğü) tarafından yapılan orman iyileştirme çalışmalarının ne derecede fayda sağladığı belirlenmiştir. Çalışmada Landsat 7 ETM+ ve MODIS Mod 09A (Surface Reflectance) görüntüleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ülkemizde yapılan çalışmaların yetersiz olduğu gözlenmiştir.

Oğuztürk (2016), "Kıyı Alanlarındaki Peyzaj Değişim Dinamiklerinin Amasra Örneğinde İrdelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasında, çalışma alanı olan Amasra bölgesine ait eski fotoğraflar elde edilmiştir. Çalışma alanına yeniden gidilerek, eski fotoğrafların bakı noktalarından fotoğraflar çekilmiştir. Eski ve yeni fotoğraflar birbirleriyle karşılaştırılarak değişimler saptanmıştır. Çeşitli kurum ve kuruluşlardan elde edilen veriler ise CBS ortamına aktarılıp sayısallaştırılmış ve gerekli verilerin haritaları oluşturulmuştur. Çalışmada doğal, kültürel ve sosyolojik değişimler belirlenmiştir. Belirlenen değişim neticesinde ise çalışma alanına özgü öneriler getirilmiştir.

Şimşek (2016), "Uydu Verisi ve Peyzaj Metrikleri Kullanılarak Şehir Yapılarının Karşılaştırılması: Karabük İli Merkez Ve Safranbolu İlçeleri Örneği" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında, coğrafi koşulları hemen hemen aynı olan birbiriyle komşu iki ilçenin, sanayi ve turizm açısından oluşan farklı kimliklerinin mekânsal olarak kent yapısını nasıl etkilediği ortaya konmak istenmiştir. Bu amaçla bu bölgeler için oluşturulan şehir atlası verilerinden, peyzaj metrikleri hesaplanarak, bölgelerin mekânsal yapısındaki farklılıklar ve benzerlikler sayısal olarak belirlenmiştir.

2.1.2. Araştırma alanına yönelik çalışmalar

Fidan (2006), "Antakya Samandağ Kıyı Şeridindeki Önemli Biyotopların Haritalanması" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasında, alanın doğal yapısı, karşılaştığı tehditler ve halkın sosyo-kültürel yapısı da göz önünde bulundurularak sürdürülebilir koruma-kullanım planlamasının yapılabilmesi için alanın biyotop haritalamasının yapılması gerektiği öngörülmüştür. Bu araştırma ile öncelikle alanın biyotop tiplerinin belirlenip sonradan yapılacak sürdürülebilir planlamalara altlık oluşturmasını hedeflemiştir.

Kayıkçı (2006), "Samandağ (Hatay) Kıyı Kumullarının Florası" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasında, Samandağ bölgesi kıyı kumullarını flora açısından incelemiştir. 2003-2006 yıllarını kapsayan bu çalışma, araştırma alanından toplanan 460 bitki örneğini içermektedir. Sonuçta 48 familyaya ait 152 cins ve 198 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Fitocoğrafik bölgelere göre, Akdeniz Bölgesi 53 takson (%26,8) olarak belirlenmiştir.

Atahan (2008), "Hatay Kuş Gözlem Raporu 1997-2007" başlıklı çalışmada, Hatay ili sınırları içerisinde kalan tüm bölgelerde gözlemlenen türler raporlanmıştır. Çalışma kapsamında Samandağ Bölgesi'nde gözlemlenen türlere de değinilmiştir. Kuş türlerinin fiziksel özellikleri ve kaç defa kayıt altında bulunduğu rapora eklenmiştir. 2007 yılı sonuna kadar Hatay ili sınırlarında toplam 281 kuş türü listelenmiştir.

Sönmez (2010), "Yeşil Deniz Kaplumbağası (*Chelonia Mydas* L., 1758)'nın Doğu Akdeniz'deki Samandağ ve Akyatan Üreme Kumsallarının Bazı Fiziksel Özelliklerinin Yavru Morfolojisi Üzerine Etkilerinin Araştırılması" başlıklı doktora tezi çalışmasında, Samandağ ve Akyatan kumsalları arasında yavru morfolojisi yönünden farklılıklar, dişi ve erkek yavru bireyler arasındaki morfolojik farklılıklar, yuva yeri değiştirmenin yavru morfolojisi üzerine etkileri ve ölü ile canlı yavrular arasında ki morfolojik farklılıklar incelenmiştir. Toplam 48 yuvadan, yuva dibi kum örneklerinin; sıcaklık, iletkenlik, tuzluluk, toplam çözünmüş madde miktarı, pH, hava oranı ve tane boyu analiz edilmiştir. Ayrıca yuvaların, denize uzaklığı, toplam derinliği ve kuluçka süreleri de incelenmiştir.

Akkiprik (2011), "Hatay İli Samandağ İlçesi Ekoturizm Kullanımına Yönelik Peyzaj Potansiyelinin Saptanması" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasında, doğal zenginlikleri yönünden ülkemizin ender ilçelerinden biri olan Samandağ Bölgesinin geçmişten günümüze kadar bünyesinde bulunan doğal ve kültürel zenginlikleri ortaya çıkarmak amacıyla birtakım öneriler geliştirilmiştir.

Korkmaz vd. (2011), "Hatay Coğrafyası" adlı çalışmada, Hatay ilinin konumu, fiziki coğrafya özellikleri, beşeri coğrafya özellikleri ve ekonomik coğrafya özellikleri ana başlıkları altında incelenmiştir.

Pektaş (2011), "Antakya-Samandağ Kıyı Kumullarında Sürdürülen Tarımsal Faaliyetlerin Kaynak Kullanım Planlaması Yönünden İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasında, yetersiz alt yapısı ve plansız kullanım sonucu tahrip edilen, birçok canlı için yaşam alanı olan Samandağ kıyı kumullarının doğal ve antropojenik etkenler sonucunda ortaya çıkan tahribatı belirlenmiştir. Çalışma sonucunda ise alana yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Cengiz (2012), "Hatay'dan Suudi Arabistan'a Olan Göçler; Samandağ İlçesi Örneği" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasında, işgücünün Samandağ ilçesinden, Suudi

Arabistan'a olan göçler değerlendirilmiştir. Ayrıca çalışmada, Türkiye'deki işgücü potansiyeli içerisinde Suudi Arabistan'a en fazla miktarda işgücü sağlayan yerlerden birisi olan Samandağ ilçesi ele alınmıştır.

Bozkır (2013), "Samandağ Vakıflı Köyünün Dünü Bugünü" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasında, 1950'li yıllardan sonra bir Ermeni köyü olan Vakıflı'nın aslında diğer köylerden bir farkının olmadığı anlaşılmıştır. 2000'li yıllardan sonra köyde yaşayan Ermeniler kendi kimliklerini kaybetmemek adına, geçmişleriyle bağlarını kuvvetlendirerek gerek ülkemizde gerekse dünya genelinde tanınan bir köy olmuştur. Köyde bulunan Ermeni kilisesi de çok fazla yerli ve yabancı turiste kapısını açmaktadır. Bu çalışmada da geçmişten günümüze Vakıflı köyünün gelişimi, sosyo-kültürel yapısı ve ekonomik yapısı incelenmiştir.

Genç (2014), "Yeşil Deniz Kaplumbağası Yuvalarını Etkileyen Faktörlerin Samandağ Kumsalı Örneğinde İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasında, doğal faktörler ve insan faaliyetlerinin yeşil deniz kaplumbağası (*Chelonia mydas*) üzerinde oluşturduğu baskıların belirlenmesi, bunun sonuçlarının Samandağ Kumsalı örneğinde incelenmesi hedeflenmiştir. Samandağ kumsalları Çevlik, Şehy Hızır ve Meydan kumsalları olmak üzere 3 bölge incelenmiştir. Çalışma sonucunda, anaçların daha çok Şeyh Hızır kumsalı ile Meydan kumsalının Asi nehri kıyısı çevresinde yuvaladıkları, toplamda 2.427 deniz kaplumbağa çıkışından 1.172 yuvalı çıkışın gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Kaynakçı (2015), "Aile Çiftliğinde Doğrudan Pazarlama Yaklaşımı: Hatay İli Samandağ İlçesi Örneği" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasında, Hatay ili Samandağ ilçesi semt pazarlarında doğrudan pazarlama yapan çiftçilerin mevcut durumunu ve tarımsal sürdürülebilirliğe katkılarını araştırmak hedeflenmiştir. Araştırma kapsamında 2014-2015 üretim döneminde 86 üreticiyle yapılan anketlerden yararlanılmıştır. Araştırmada tamsayım metodu kullanılmıştır. Veriler tanımlayıcı istatistiklerden yararlanılarak analiz edilmiştir.

2.2. Konu ile İlgili Tanım ve Kavramlar

2.2.1. Peyzaj ve peyzaj ekolojisi

2000 yılında Floransa'da imzaya açılan ve 2003 yılında ülkemiz tarafından kabul edilen Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nin tanımına göre *peyzaj*; insanlar tarafından algılandığı şekliyle, karakteri doğal ve/veya insani unsurların eyleminin ve etkileşiminin sonucu olan bir alan anlamına gelmektedir.

Troll (1970) ise peyzajı, "Geosfer, biyosfer ve insanın oluşturduğu yaşam ortamının, toplam mekânsal ve görsel varlığı olarak" tanımlamıştır (Volk and Steinhardt 2002; Erdoğan 2011). Bir başka deyişle *peyzaj*; bir alan/arazi üzerinde

bulunan parçaların, karakteristik özelliklerinin tümüdür. Samsunlu ve Şengönül (2004)'e göre; peyzaj, bir alandaki araziler, evler, tepeler, ormanlar, sular, göller, üretim tesislerinin toplamıdır. Aynı zamanda peyzaj, arazinin kullanım şeklidir. Yollar, tarım alanları, rekreasyon alanları ve yerleşim alanları birer arazi kullanım şeklidir.

Peyzajlar kullanım tipleri, karakteristik ve fiziksel özellikleri gibi bir takım özelliklerinin toplamına göre *doğal peyzaj* ve *kültürel peyzaj* olarak ikiye ayrılmaktadır.

Doğal peyzaj; doğada kendiliğinden oluşmuş olan, insan etkisinin ya çok az olduğu ya da hiç olmadığı, doğal dengesini koruyan ve kendi doğal dönüşümünü sağlayan alanlardır. Bu alanlar; orman peyzajı, dağ peyzajı, göl peyzajı, çöl peyzajı, deniz peyzajı ve benzeri alanlardır. Peyzajlar dinamik yapıdadırlar. Fakat doğal alanlarda bu dinamik yapı daha uzun zaman aralığını kapsamaktadır. Özellikle doğal kuvvetlerin-volkanik patlamalar, deprem, erozyon, medcezir ve benzeri-etkisine maruz kalan doğal peyzaj alanları, kendi içlerinde güçlü bir dönüşüme sahiptirler. Bu denli büyük kuvvetlerin etkisinde kalan doğal peyzaj alanlarının iyileştirilmesi, kendi doğal koruma ve yenileme/yenilenme faaliyetleriyle mümkün olmaktadır (Açıksöz ve Tanrıvermiş 2000).

Kültürel peyzaj ise; doğayı kendi amaçları dâhilinde kullanmak isteyen insanoğlunun doğal peyzaj alanlarını kendilerine göre yeniden tasarladığı alanlardır. Bu alanlarda insan etkisi oldukça fazladır. Tarihten bu yana insanoğlunun gereksinimleri günden güne şekillendiğinden dolayı, doğayı kullanma yöntemleri de zamanla değişime uğramıştır. Kültürel peyzaj alanları doğal ve beşeri kuvvetlerin etkisine maruz kalabilmektedir. İnsan etkisi sonucunda oluşturulmuş bu alanlar gerek doğal yollarla gerekse yine insan etkisi sonucunda kendini yenileyebilmekte ve koruyabilmektedir. Kültürel peyzaj alanları ise kendi içerisinde kentsel peyzaj alanları (a) ve kırsal peyzaj alanları (b) olarak ayrılmaktadır (Açıksöz ve Tanrıvermiş 2000).

a. *Kentsel peyzaj alanları*; Açıksöz ve Tanrıvermiş (2000)'e göre kentsel peyzaj; genel anlamda insan istek ve gereksinimlerinin etkisine en çok hedef olan ve teknik olanakların en fazla kullanıldığı yerler olarak tanımlanabilen kentsel alanlardır. Bu alanlar kentleri oluşturan tüm yapılar ve sistemlerdir. Trafik sistemi, sanayi ve ticaret alanları, yapı adaları, rekreasyonel alanlar, akslar, açık ve yeşil alanlar, yerleşim alanları ve benzeri kullanım alanlarının bütünü kentsel peyzaj alanlarıdır.

İnsanoğlunun yerleşik düzene geçtiğinden beri oluşturduğu ve zaman içerisinde teknik gelişmeler ile birlikte değişim gösterdiği bu alanlar sürekli bir değişim ve etkileşim halindedir. Bu sürekli değişimler ise bulunduğu ülkenin ve içerisinde bulunduğu bölgenin sosyal, ekonomik ve siyasal etkileşimleri ile yakından ilgilidir.

Kentsel peyzaj, kentsel çevrenin politikalarını da gündeme getirmekte ve çeşitli ölçeklerde ortaya çıkmaktadır. Bu noktada kentsel peyzajın, yerleşmelerin gelişmesine

egemen olarak doğal, kırsal ve kıyısal mekânların korunmasında anahtar olduğu da belirtilmelidir. Kentte oluşan ara yüzlerin düzenlenmesi, belki de, doğa ve kent arasında başarılı yeni bağlar için bir fırsat yaratabilir (Çubuk 2001).

b. *Kırsal peyzaj alanları ise*; kentsel peyzaj alanları dışında kalan tüm alanlardır. Bu alanlar kentler ve doğal peyzajın arasında kalan ve tampon görevi üstlenen alanlardır. Yani, gerek bulunduğu bölgenin gereksinimlerini karşılayan ve bölge halkı tarafından şekillendirilen, gerekse doğal kuvvetlerin etkisiyle şekillendirilen peyzaj alanlarıdır.

Dirik (2005)'e göre, kırsal peyzaj alanları insanların uğraşlarına göre alt kategorilere ayrılmıştır. Bunlar;

1. *Tarımsal Peyzaj*: İnsanların ekonomik amaçları doğrultusunda gösterdikleri çabalarının sonucu ortaya çıkan peyzajdır.

2. *Endüstriyel Peyzaj*: Kent dışında yer alan endüstriyel kuruluşlar ile onlara hammadde sağlayan taş, kum, kömür ve maden ocakları gibi kaynakların oluşturduğu peyzajdır.

3. *Kültür Ormanı Peyzajı*: Kültür ormanları insan eliyle tesis edilen ormanlardır. Orman parkları, orman işletmeleri, tesisleri, ağaçlandırılmış sahalar gibi ormancılıkla ilgili faaliyetler sonunda doğmuş olan peyzajdır.

4. *Rekreatif Peyzaj*: İnsanların eğlenme, dinlenme ve genel kapsamda boş zamanlarını değerlendirme aktiviteleri için ayrılmış ve düzenlenmiş olan alanların görünümüdür. Piknik ve kamp alanları, plajlar, çevre parkları, manzara yolları, turistik köy işletmeleri bu alanlara örnektir.

Ekoloji terimi ilk olarak Alman biyocoğrafyacı Carl Troll tarafından 1939 yılında kullanılmıştır. *Ekoloji*, büyük ölçüde organizma düzeyinin üst basamaklarında yer alan biyosistem ile uğraşır. *Ekoloji kavramı*, eski Yunanca' da oikos "ev, eve ait"; logos da "bilim, çalışma, araştırma" anlamına gelir. Ev, içinde yaşanılabilir çevreyi ifade eder (Odum ve Barrett 2005; Ayaşlıgil 2015).

Forman ve Godron (1986), Naveh ve Lieberman (1984) *peyzaj ekolojisini*, temelde coğrafyacıların mekânsal yaklaşımı ile ekolojistlerin fonksiyonel yaklaşımının bir kombinasyonu olarak tanımlamıştır (Turner vd. 2001; Emecen 2015).

Diğer bir deyişle, *peyzaj ekolojisi*; peyzajı strüktür, fonksiyon ve değişim yönünden ele alır. Forman ve Godron'e göre; strüktür, farklı ekosistemler ya da peyzaj elemanları arasındaki ilişkileri ifade eder. Fonksiyon, peyzaj elemanları (hayvanlar, bitkiler, enerji akışı ve materyaller) arasındaki çeşitli etkileşimdir. Ekosistem unsurları arasındaki enerji, madde ve türlerin akışını ifade etmektedir. Değişim ise strüktür,

fonksiyon ve peyzaj mozaiğinde zamana bağlı olarak görülen farklılaşmadır. Peyzaj ekolojisi hem peyzajın strüktürü, işleyişi ve değişimi ile ilgili temel esasları hem de bu temel prensiplerin uygulanmasını yani sorunun formüle edilmesini ve çözümünü araştırmaktadır (Ayaşlıgil, 2002; Emecen 2015).

Göreceli olarak yeni kabul edilen *peyzaj ekolojisi*; peyzaj değerlendirme, planlama, yönetim, koruma ve onarım çalışmaları için güçlü bir bilimsel temel oluşturmaktadır (Naveh and Lieberman 1984). Peyzaj ekolojisinin yöntemsel yaklaşımları peyzaj planlamanın teorik temellerini oluşturmaktadır (Forman 1995; Leitão ve Ahern 2002; Deniz vd. 2006).

Peyzaj ekoloji disiplininin gelişimi tarihte üç farklı dönemde ele alınmaktadır. Bunlar, 1950'li yıllara kadar geçen süreç, 1950-1980 arası ve 1980'den günümüze kadar gelen yıllardır. 1950'li yıllara kadar geçen süreçte daha çok doğanın anlaşılmasına yönelik olmuştur. Doğayı tanıma, kavrama ve anlayamaya yönelik bir takım çalışmalar bu dönemlerde yapılmıştır.

1950-1980 arasındaki yıllarda, Troll'ün peyzaj ekolojisine kavramsal yaklaşımı ile birlikte birçok çalışma süregelmiştir. Bu dönemlerde peyzaj ekolojisi kavramının "interdisipliner" özelliği öne çıkmıştır. Bununla birlikte peyzaj ekolojisi planlama çalışmalarına entegre edilmiştir.

1980'den günümüze kadar geçen süreçte ise, "mozaik peyzaj" teorisi geliştirilmiştir. Bu teori peyzaj ekolojisi kavramıyla ortak bir terminoloji oluşturmuştur. Forman (1995) ve Deniz vd. (2006)'a göre, "bu dönemde yapılan çalışmalar habitat parçalanması, koruma biyolojisi, koridorlar-süreklilik ve sayısal yöntemlerin geliştirilmesi alanlarında yoğunlaşmıştır."

"Peyzaj ekolojisi disiplini en hızlı gelişimini 1980'li yıllardan sonra kaydetmiştir. Akademik birikimin paylaşıldığı ilk büyük organizasyon 1981 yılında "Uluslararası Peyzaj Ekologları Toplantısı" ile gerçekleşmiştir. Burada sunulan çalışmalar çok teorik ve uygulama desteğinden yoksun olmasına karşın 1980'lerin ortalarında teoriyi takip eden başarılı uygulamalar, teknolojinin sunduğu olanakların da artmasıyla disiplinin hızlı bir gelişme dönemine girmesini sağlamıştır. Özellikle hava fotoğrafları ve uydu görüntülerinin yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanması ve buna bağlı olarak coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ve uzaktan algılama yöntemleriyle veri elde edilmesi, saklanması ve analiz edilmesinde yaşanan kolaylıklar disiplindeki ilerlemeyi destekleyen en önemli etkenler olmuştur" (Deniz vd. 2006).

"Peyzaj ekolojisinin amacı; karmaşık doğal sistemlerin yapı ve fonksiyonlarını iyice inceleyerek çevre koruma, doğal potansiyelini değerlendirme, mekân planlaması gibi sorunları çözecek bulguları elde etmektir" (Kaya 2011). Sonraki yıllarda birçok tanımlama getirilse de yıllar içerisinde yapılan araştırma, inceleme ve elde edilen

sonuçlara göre, *peyzaj ekolojisi*; "peyzaj içindeki ekosistemlerin veya bir ekosistemin belirli bir kısmının yapı ve işlevlerini coğrafik ve ekolojik görüş açısından inceleyip, araştıran disiplinler arası bir bilim dalıdır" şeklinde tanımlanabilir (Çepel 1994; Yıldırım 2013).

Peyzaj ekolojisi, peyzajın 3 karakteristiğine odaklanmaktadır (Forman ve Godron 1986; Yıldırım 2013).

Peyzajın Yapısı (Strüktür), farklı ekosistemler veya unsurlar arasındaki mekânsal ilişkilerdir. Özellikle de ekosistemlerin büyüklükleri, şekilleri, sayıları, çeşitleri ve konfigürasyonu ile ilişkili olarak enerjinin, maddenin ve türlerin dağılımını ifade eder.

Peyzajın Fonksiyonu, mekânsal unsurlar arasındaki etkileşim, yani ekosistem bileşenleri arasındaki enerji, madde ve tür akışıdır.

Peyzaj Değişimi, ekolojik mozaiğin yapısında ve fonksiyonunda zamanla meydana gelen değişimdir.

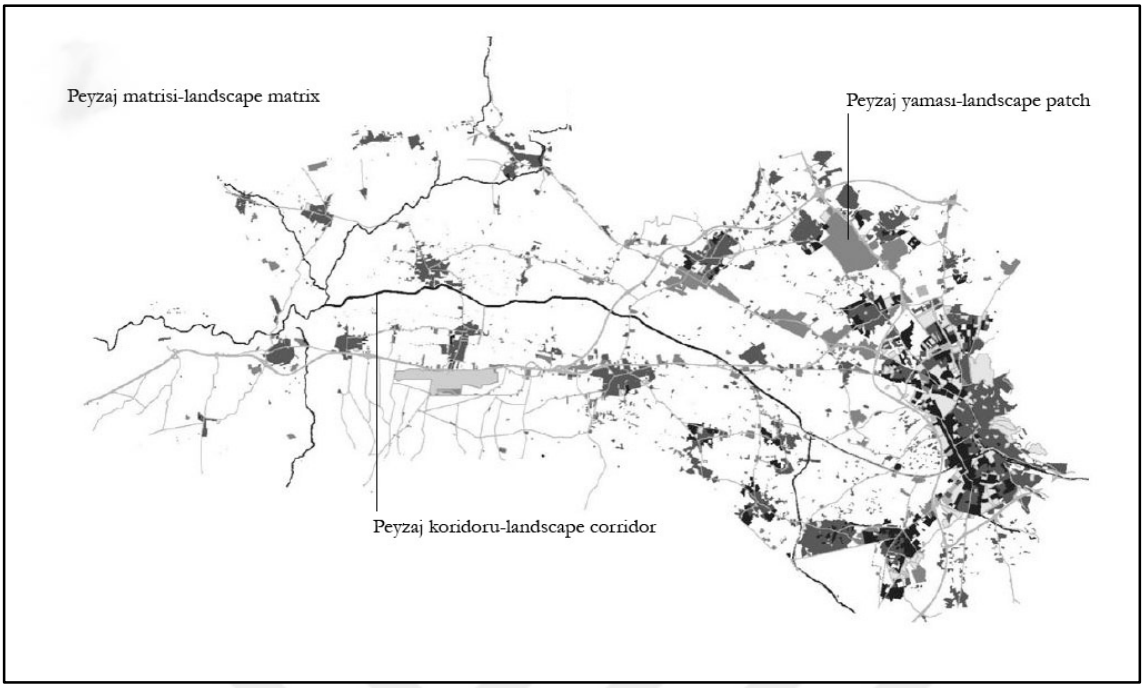
2.2.1.1. Peyzaj strüktürü

Aksu (2012)'e göre, " *Yapı (Strüktür)* kavramı; farklı ekosistemler ve "öğeleri" arasındaki mekânsal ilişkiler anlamına gelmektedir."

"Farina (2000)'ya göre *peyzaj yapısı (strüktürü)*; kompozisyon ve konfigürasyon olmak üzere iki niteliğe sahiptir. Kompozisyon, mekânsal olmayan ve ölçülemeyen niteliklerdir. Peyzaj mozaiği içinde dağılmış yamaların kalite ve miktarlarını tanımlar. Konfigürasyon ise arazi örtüsü veya kullanım tiplerinin mekânsal dağılımı ya da düzeni mekânsal karakterleri ortaya koymaktadır" (Benliay 2009).

Diğer bir deyişle, "*peyzaj yapısı,* peyzaj unsurlarının mekânsal düzenini; farklı ekosistemler ya da peyzaj unsurları arasındaki bağlantılar olup ekosistemler arasındaki ilişkinin ölçü, şekil, sayı, boyut olarak değerlendirilmesidir" (Forman ve Godron 1986).

Benliay (2009)'e göre, "peyzajın yapısının anlaşılabilmesi fonksiyon ve değişiminin yorumlanması için peyzajın hiyerarşik bir biçimde alt bölümlere ayrılması gerekmektedir. Peyzaj mozaiği, matris - koridor - yama, mekânsal analiz yöntemi bu yaklaşımın oluşturulmasında peyzajın strüktür (yapı), fonksiyon ve değişimi ile ilgili analiz, yorum ve değerlendirmelerin yapılmasında kullanılmaktadır" (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Peyzaj matrisi, peyzaj yaması ve peyzaj koridoru (Orijinal 2018)

Peyzaj mozaiği

Uzun (2003)'a göre, "Peyzaj bütünlüğünün fonksiyonu ve genetik yapısı, ölçek ve desen terimlerinin değerlendirilmesi ve anlaşılmasıyla olur. Bir peyzajın ekolojik sağlığının kontrol edilmesi, var olan doğal sistemleriyle olan bağlantılılık durumuyla ilgilidir. Mozaik içerisindeki ağlar, bağlantılı ya da devirsel biçimlerde olabilmektedir. Ağlar peyzajın fonksiyonunu vurgulamakta ve Plancılar ve Peyzaj Mimarları tarafından arazi mozaiğindeki hareketleri ve akışları engellemede ya da kolaylaştırmada kullanılmaktadırlar (Dramstad vd. 1996)."

Geniş bir alanda farklı topluluklar ya da farklı ekosistemler bir araya gelir. Bunlar bir bütün olarak ele alınırsa, heterojen bir yapı sergileyen peyzaj mozaiği ortaya çıkar. Peyzaj mozaiğinin iskeletini oluşturan peyzaj matrisi, işlev ve köken bakımından birbirine benzerlik gösteren ekosistemlerden oluşur (Işık vd. 2008; Benliay 2009).

Peyzaj matrisi

Benzer ekosistem ya da vejetasyon tiplerinden (tarımsal alan, bozkır ya da orman) oluşan geniş alana verilen isimdir. Bir peyzaj içinde peyzaj elemanlarının pek çok çeşidi bulunmaktadır. Matris peyzajın işlevinde (enerji akışı, materyaller ve türler) baskın bir rol oynar. Matris peyzajın ana iskeletini oluşturur ve bu iskelet üzerinde yama ve koridorlar yer alır. Matrislerle yamaları ayırt etmede boyut ve dış şekil önemli iki faktördür. Matris toplam alan içinde çok daha geniştir. Diğer peyzaj elemanlarını kuşatan iç bükey sınırlara sahiptir. Kuşattığı birbirine yakın yamalar arasında şerit

koridorları ile bağlantısı vardır. Matrisin tanımlanmasında üç ölçütten söz edilebilir (Forman ve Godron 1986; Odum ve Barrett 2008; Gökyer 2009).

Bunlar;

• İçerdiği her yama tipinden daha geniş bir ilişki alanı vardır.

• Peyzajın en bağlantılı parçasıdır.

• Peyzaj dinamikleri içinde öncelikli olarak baskın bir rol oynar.

Bir peyzajda hangi tipte unsurun matris olduğuna karar verirken, ilk olarak bütün peyzaj unsurları için alan miktarlarının ve bağlantılılığın belirlenmesi gerekir. Eğer bir peyzaj unsuru diğerlerinden daha fazla alan kaplıyorsa onu matris olarak değerlendirebiliriz. Alan büyüklüklerinin birbirine yakın olduğu durumda en yüksek bağlantıyı sağlayan peyzaj unsuru matris olarak değerlendirilebilir. Tespitin zor olduğu durumlarda tür kompozisyonu ve diğer özelliklere bakılır. Bu bilgiler hangi peyzaj unsurunun peyzaj dinamikleri üzerinde en fazla etkiye sahip olduğunu tahmin etmemize yardım eder (Forman ve Godron 1986; Yıldırım 2013).

Peyzaj yaması / lekesi

Ana matris üzerinde yer alan, kendisini çevreleyen ana matristen farklı olan, nispeten homojen yapıda daha küçük bir alandır. Bir tarımsal matriste (tarımsal peyzaj içinde) yer alan bir ağaç kümesi veya bir subalpin orman içinde yer alan bir çayırlık alan, peyzaj yamalarına birer örnektir. Peyzaj yamaları kendilerini çevreleyen matrislerden farklılık gösterirler. Sahip oldukları vejetasyon örtüsü, bitki kalitesi ve tür kompozisyonuna bağlı olarak düşük kaliteli yama ya da yüksek kaliteli yama olarak nitelenirler (Işık vd. 2008; Benliay 2009).

“Doğrusal olmayan ve çevresindekilerden görünüm anlamında farklılık gösteren yüzey alanı olarak tarif edilir. Yamalar büyüklük, şekil, tip, heterojenlik ve sınır özellikleri bakımından oldukça farklılık gösterirler. Yamalar sıklıkla değişik tür yapısı ya da kompozisyonuna sahip olan ve kendilerini çevreleyen matrisin içine gömülüdür” (Forman ve Godron 1986; Gökyer 2009).

“Peyzajlar yamalar mozaiğinden oluşmaktadır. Peyzaj ekolojistleri peyzajı oluşturan üniteler ya da temel elemanlara karşılık gelecek değişik terimler kullanmaktadır; ekotop, biyotop, peyzaj bileşenleri, peyzaj elemanları, peyzaj ünitesi, peyzaj hücresi, geotop, habitat, yer vb. yamalar belli koşullarla bağlantılı olarak tanımlanmalıdır. Yamaların sınırları çevre karakterindeki süreksizliklerle ortaya çıkmaktadır. Canlı merkezli bakış açısından, çevresel üniteler arasındaki kaynak kullanımı ya da aktivitelerinin dağılımının tesadüfi olmayacak biçimde tanımlanması daha uygun olmasına rağmen, yamalar çevresel üniteler olarak tanımlanabilirler. Yama

sınırları yapay olarak kabul edilir ve belirli bir ölçeğe karşılık geldiklerinde mantıklı hale gelirler (büyük bir ölçekte ya da detaylı bir ölçekte)" (McGarigal ve Marks 1994; Uzun 2003).

"Sonuçta çoğu coğrafik yerleşimden elde edilen verilere göre, büyük yamalar daha fazla sayıda türü desteklemekte ve yama heterojenliğinin artması (düşey komplekslik, mikro alanların değişkenliği) genellikle tür zenginliğini artırmaktadır"(Turner vd. 2001; Uzun 2003).

Peyzaj koridoru

İki ya da daha fazla peyzaj yamasını / lekesini birbirine bağlayan ve genellikle şerit halinde uzanan karasal veya sucul alanlardır (örneğin, tarımsal matristeki akarsu) (Şekil 2.1). Doğal yollarla oluşabilecekleri gibi insanlar tarafından da oluşturulabilirler. Peyzaj koridorunun her iki tarafını peyzaj matrisi kaplar, arada uzanan koridor kendisini kuşatan matristen farklılık gösterir. Bir koridorun yapısı, kendisini kuşatan peyzaj matrisinden farklı olmakla birlikte, birbirine bağladığı peyzaj yamalarının yapısına genellikle benzerlik gösterir (Odum ve Barrett 2008; Yıldırım 2013).

Forman (1990a)' a göre, vejetasyon koridorlarının yararları altı grupta toplanabilir.

(1) Koridorlar biyoçeşitliliğin korunmasını; anahtar akarsu çevresi habitatlarını, nadir bulunan ve tehlikedeki türleri, geniş yayılımlı türleri ve yerel yok olmaları izleyen tekrar kolonileşme rotalarının dağılımını desteklerler.

(2) Koridorlar sel kontrolü, sedimentasyon kontrolü, rezervuar kapasitesi, temiz su, sürdürülebilir balık populasyonları ve balıkçılık gibi su kaynakları yönetiminin değerini yükseltirler.

(3) Çizgisel şeritler tarım ve hayvancılık için rüzgâr kıranlar, toprak erozyonunun kontrolü, orman ürünlerinin desteklenmesi ve bozulmanın çölleşmenin önlenmesi gibi konularda rol oynayarak tarımsal ormancılık üretimini yükseltebilirler.

(4) Koridorlar içerisinde rekreasyon, oyun (avcı ve avlayan canlıların bulunduğu ortamlar) yönetimi, yaban hayatının korunması, kent yakın çevresi yeşil kuşağında yürüyüş (hiking), bisiklet, botçuluk ve kayak gibi aktiviteleri içerir.

(5) Topluluk ve kültürel uyum çevrede kimlik oluşturan, yeşil kuşaklarla yükseltilebilir, yaban hayatı koridorları desteklenebilir ve kültürel çeşitliliği artıran bölgesel topoğrafik bariyerler olarak fonksiyonu destekleyebilir.

(6) Koridorlar doğal rezervler içinde izole olmuş türlerin dağılım rotalarını ve iklimsel değişiklikler nedeniyle deniz seviyesinin yükselmesi tarafından tehdit edilen kıyısal şeritleri desteklerler (Forman 1995; Uzun 2003).

Peyzaj koridorları, kökenlerine bağlı olarak beş gruba ayırırlar:

(1) Kalıntı koridorları,

(2) Tahribat koridorları,

(3) Bitkilendirilmiş koridorlar,

(4) Doğal (kaynak) koridorlar

(5) Yeniden-oluşan koridorlar (Işık vd. 2008; Benliay 2009).

2.2.1.2. Peyzaj fonksiyonu

Peyzaj ekolojisinde odaklanılan ikinci karakteristik peyzajın işleyişidir. Peyzaj yapısındaki değişim, işleyişi etkilemektedir. İşleyişteki değişim ise yine bir döngü olarak peyzaj yapısını etkilemektedir (Forman ve Godron 1986; Deniz vd. 2006).

Peyzajlar arasındaki madde, enerji ve canlı dolaşımı, peyzajın işleyişi olarak tanımlanmaktadır (Forman 1995; Leitão vd. 2006; Erdoğan 2011). Peyzaj fonksiyonu, aynı zamanda, peyzajların sahip olduğu doğal kaynakların, insan gereksinimlerini karşılama potansiyeli ve uygunluğu olarak da ele alınmaktadır (Krönert vd. 2001; Erdoğan 2011).

Deniz vd. (2006)'e göre, "Yapısal ve işlevsel etkileşime kentsel alanlardan şöyle bir örnek verilebilir: Herhangi bir açık alan kentleşmeye açılmadan önce bitki ve hayvan topluluklarının yaşamlarını sürdürdüğü veya belki de insanların rekreasyonel ihtiyaçlarını gidermek üzere kullandıkları bir alan iken, zamanla buralarda oluşturulan düşük yoğunluklu tek katlı evlerin kurulması ile konut alanına dönüşebilir. Yapısal açıdan yoğunluk artması ile bu alanın bazı hayvan ve bitki türlerine hizmet verebilmesi artık söz konusu değildir, diğer bir deyişle bu süreçte peyzaj ağırlıklı olarak antropojenik kullanımlara hizmet eder bir işleve sahip olmuştur ve gerek dokusunda gerekse işleyişinde önceki ile kıyaslanamayacak bir değişim gerçekleşmiştir."

Çizelge 2.1. İnsan, yaban hayatı ve su kaynakları için, peyzaj yapısı ve fonksiyonları (süreç) arasındaki ilişki (Leitao ve Ahern 2002; Benliay 2009).

Peyzajın yapısal elemanları	**Peyzaj fonksiyonları ya da süreçleri**		
	Su	**İnsan**	**Yaban hayatı**
Matris *Orman*	Filtrasyon, İnfiltrasyon, su döngüsünün düzenlenmesi	Odun hammaddesi, rekreasyon, estetik	Orman yaban hayatı türleri için ana habitatlar, iç türler
Yamalar, lekeler *Islak alanlar*	Filtrasyon, İnfiltrasyon, su döngüsünün düzenlenmesi	Su temizliği, noktasal ve genel kirlilik kontrolü, sel kontrolü, bilimsel araştırmalar, rekreasyon ve estetik	Islak alan türleri için habitatlar, göç eden kuş türleri için atlama taşları
Koridorlar *Yollar*	Araba kirlilik kaynağı, erozyon, yüzey akışının artması, zamana odaklanma, potansiyel dar boğaz olarak köprüler	Hareket, ulaşım, rekreasyon	Kanal, bariyer, habitat parçalanmaları için önemli nedenler, müdahale kaynağı insanlar ve kirlilik nüfus etmesinde kolaylıklar

2.2.1.3. Peyzaj değişimi

Peyzaj ekolojisi ile birlikte odaklanılan peyzaj değişimi, peyzajda zaman içerisinde meydana gelen strüktürel ve fonksiyonel değişimlerdir. Peyzajlar dinamik yapıdadır ve bu nedenle sürekli bir değişim halindedirler.

Değişim, en az farklı iki zaman durumu arasında bir karşılaştırma yapıldığında ifade edilebilir. Kendine özgü dinamikleri olan farklı niteliklerin karışımından oluşan peyzajlarda değişimler, peyzaja özgü niteliklere bağlı olarak farklı hız ve büyüklüklerde ortaya çıkmaktadır (Antrop 1998; Benliay 2009).

Peyzaj değişimine neden olan çok sayıda ve birbirinden farklı faktör bulunmaktadır. Genel olarak ise; *birinci etmen*, tarımsal kullanımlar ve ekonomik kazanımlardır. Tarımsal gelişim büyük kırsal bölgelerin oluşmasına, su dengesinin ve bölgesel iklimin değişmesine, yaşam ortamı değişen hayvan ve bitki türlerinin göç etmesine ve bunun gibi çeşitli değişimlere neden olmuştur.

İkinci etmen; tarımın dışında peyzajın sunmuş olduğu bütün doğal kaynak ve potansiyelinin yoğun bir şekilde kullanıldığı diğer birbirleriyle bağlantılı (bütüncül) gelişmelerdir. Bunlar cevher madenciliği için yerleşim, taşımacılık ve iletişim ağlarının kurulması, enerji üretmek, mal taşımak ve balıkçılık için suların kullanılması, doğal ormanların ormancılık faaliyetleri (kerestecilik, avlanma vb.) için kullanılmasıdır.

Üçüncü etmen ise; sanayi devrimidir. Sanayinin geliştiği alanlarda kaynakların büyük oranda sömürüldüğü ve yerleşim yapısında belirgin yığılmaların olduğu görülmüştür. Tarım alanları ve orman alanlarını sınırlandırmıştır. Dünya yüzeyi yerleşme, endüstriyel gelişme, ulaşım yolları ve madencilik ile kaplanmaya başlamıştır. Yeni tekniklerin gelişmesi ile fosil yakıtların yoğun kullanılmaya ve kimyasal üretim sanayisi gelişmeye başlamıştır. Tarımda makineleşme insan gücüne olan ihtiyacı azaltmış ve bu da göçlere neden olmuştur. Tarım arazileri; gübreleme, arazi gelişimi ve kullanılan toprak tabakasının arttırılması teşebbüsü ile birlikte homojen bir yapı almıştır. Bu da peyzaj içindeki biyoçeşitliliği olumsuz etkilemiştir.

Dördüncü büyük etken ise; bilim ve teknolojinin gelişimiyle görülmüştür. Bilim ve teknolojinin gelişimi olumlu yönde etkileri kadar bir o kadar yoğun bir şekilde doğal kaynakların kullanılması nedeniyle de çevreyi olumsuz olarak etkilenmiştir. Peyzajlar, insan etkisine maruz kalmış ve doğaya yabancı maddelerin katı, sıvı veya gaz şeklinde birikerek her yerde görülmeye başlamıştır. Çevrenin kullanımında hızlı artış görülmeye başlamış ve biyoçeşitlilik daha da azalmıştır (Bastian ve Steinhardt 2002; Emecen 2015).

Forman (1995)'e göre, Peyzaj değişimi insan faktörünün etkisiyle 5 şekilde meydana gelmektedir.

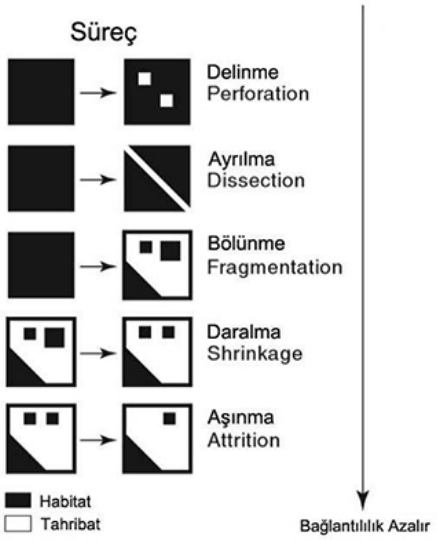
1. *Delinme (perforation);* arazi örtüsü dönüşümünün başlangıcındaki en yaygın yollardan biri olarak habitat ya da arazi örtüsü içinde boşlukların oluşması sürecidir. Örneğin, geniş bir ormanda ağaçların kesilerek boşluklar oluşturulması (Forman 1995; Yıldırım 2013).

2. *Ayrılma (dissection);* arazi örtüsünün dönüşümünün başlangıcında ortaya çıkar ve alanı eşit genişlikte çizgilerle bölmek veya alt parçalara ayırmak olarak tarif edilir. Örneğin, 19. yy.' da ABD'nin orta batı kesiminde yapılan ve tropik yağmur ormanlarına içine girerek peyzajı bölen ve parçalara ayıran yol ağlarının yapımı (Forman 1995; Yıldırım 2013).

3. *Bölünme (fragmentation);* bir habitatın veya arazi örtüsünün daha küçük parçalara ayrılmasıdır. Burada ima edilen konu, parçaların bir şekilde geniş çaplı ve genellikle eşit olmayan bir şekilde ayrılmasıdır (Forman 1995; Yıldırım 2013).

4. *Daralma (shrinkage);* yama gibi unsurların büyüklüğünde meydana gelen azalmadır ve arazi örtüsünün dönüşümünde neredeyse evrenseldir. Örneğin, tarım ve yerleşim alanları yaratmak için kalıntı orman yamalarının büyüklüğünün azaltılması (Forman 1995; Yıldırım 2013).

5. *Aşınma (attrition);* değişimin başından beri peyzajda bulunan yama ve koridor gibi unsurların yok olmasıdır ve genellikle küçük yamalar yok olurlar (Forman 1995; Yıldırım 2013).



Şekil 2.2. İnsan faktörünün etkisiyle peyzaj değişimi (Lindenmayer ve Fischer 2006)

2.2.2. Kıyı alanları ve genel özellikleri

Kıyı kavramı yalnız kara ile denizin birleşme noktasını tanımlayan bir kavram değildir. Kıyı kavramına her türlü su kütlesini çevreleyen, su ile bir ilişki içerisinde olan kara parçası girmektedir (Çelik 2015).

04.04.1990 tarihli ve 3621 no'lu Kıyı Kanunu'na göre;

Kıyı: Kıyı çizgisi ile kıyı kenar çizgisi arasında kalan alandır.

Kıyı Çizgisi: Deniz, göl ve akarsularda, suyun taşkın durumları dışında kara parçasına değdiği noktaların birleşmesinden oluşan meteorolojik olaylara göre değişen doğal çizgidir. Tabii ve suni göllerde Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünce belirlenen maksimum su kotu kıyı çizgisini belirler.

Kıyı Kenar Çizgisi: Deniz, tabii ve suni göl ve akarsuların, alçak basık kıyı özelliği gösteren kesimlerinde kıyı çizgisinden sonra kara yönünde su hareketlerinin oluşturduğu kumsal ve kıyı kumullarından oluşan kumluk, çakıllık, kayalık, taşlık,

sazlık ve benzeri alanların doğal sınırı; dar-yüksek kıyı özelliği gösteren yerlerde ise şev ya da falezin üst sınırıdır.

Deniz ve kara ekosistemleri arasında geçiş bölgesi niteliği taşıyan ve iç kesimlere göre daha az stabil yapıda olan kıyı bölgeleri (Ortaçeşme 1996), sahip oldukları doğal potansiyelleri ile kalkınma ve çevre koruma arasında en belirgin çelişkilerin yaşandığı alanlardır (Doygun 2003). Genel olarak kıyı alanları, bünyesinde barındırdığı flora ve faunasıyla, tarihin ilk çağlarından itibaren insanlığa ve bulunduğu ekosistemin gereksinimlerine karşılık veren alanlardır. Günümüzde nüfus artışı ile birlikte kıyı alanlara baskı artmıştır. Kendi bünyesine özgü bir ekosisteme sahip olan bu alanlar hem doğal kuvvetlere maruz kalmakta hem de insan etkisiyle değişime uğramaktadır.

Ekonomik, sosyal, kültürel ve birçok açıdan önem arz eden kıyı alanlarında Gülez (1997) ve Cengiz (2009) ‘e göre, hem görsel açıdan hem de biyolojik bakış açısından değerlendirildiğinde kıyıdaki yaşam ve peyzaj karakterlerinde deniz ağırlıklı etkiler daha fazladır (Oğuztürk 2016).

Dünya nüfusunun % 50’den fazlası 60 km’lik kıyı bandı içinde yaşamaktadır (World Bank 1996; Doygun 2003). 8.333 km’lik kıyı şeridine sahip ülkemizde ise nüfusun yarısından fazlasının kıyı alanlarında yaşadığı bilinmektedir. Ülkemiz toplam kıyı varlığının % 20’sini oluşturan Akdeniz kıyıları, batıda Muğla il sınırları içinde Dalaman Nehri’nden başlayarak doğuda Suriye sınırına değin uzanmaktadır (Günay 1996; Alphan 1998; Güzelmansur 2000).

Kıyı alanları hızlı kentleşme, nüfus artışı, yoğun ve genellikle sağlıksız olarak nitelendirilen çalışma temposu, açık ve yeşil alanların gün geçtikçe yok olması ve benzeri etkenler nedeniyle insanların doğal çevreye ve yeşil alanlara olan ilgisi gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle kırsal alanlara, el değmemiş peyzaj karakteristiğine sahip bölgelere ve sulak alanlara yoğun bir baskı oluşmuştur.

İnsanoğlunun kırsal alanlara ve bilhassa kıyı bölgelere olan ilgisi günümüzle sınırlı değildir. Tarihten günümüze kadar bu alanlar için birçok savaş yapılmış, bu bölgeler birçok imparatorluğa ev sahipliği yapmıştır. Özellikle ülkemizin üç tarafının denizlerle çevrili olan konumu neticesinde, yüzyıllardır diğer ülkeler tarafından odak noktası olmuştur.

Yerleşmeler tarihi boyunca görülebilen bu çabanın nedeni, kıyı alanlarının birçok sosyal ve ekonomik aktivitenin kaynaklarını içermesidir. Bu nedenle, kıyı alanları yalnızca ekonomik faaliyet alanı olmakla sınırlı kalmamış, sürekli olarak birçok toplumsal faaliyetin de merkezi olmuştur. Barındırdıkları potansiyeller ile kıyılar, yerleşim, turizm ve ekonomik faaliyetlerin odak mekânları haline gelmişlerdir. (Çakılcıoğlu 2000; Öztürk 2009; Oğuztürk 2016)

2.2.3. Kıyı alanlarının peyzaj yapısı ve değişimi

Tarihin ilk çağlarında, insanoğlu daha çok dağlık, ulaşımı zor ve kendilerine göre güven ortamı sağlayan alanları tercih etmekteydiler. Fakat teknolojinin gelişmesi ve nüfusun artmasıyla birlikte standartlarında artması, insanoğlunun daha düz, ulaşımı kolay-böylelikle daha güvenli saydıkları- ve suya yakın alanları tercih etmelerini sağlamıştır. Bilhassa sanayi, ticaret ve endüstrinin gelişmesi, dünya genelinde insanoğlunun yaşam alanlarını genişletmesine neden olmuştur.

Kıyı alanları tarihsel gelişimi ile birlikte günümüzde halen sürekli değişim halinde bulunan alanlardır. Peyzaj yapısındaki bu değişimler, doğal kuvvetlerin etkisiyle olabildiği gibi çoğunlukla insan etkisi sonucunda meydana gelmektedir. Farina (2000) ve Gökyer (2009)'e göre, "kıyı alanları peyzaj değişiminin de en fazla gözlendiği alanlar arasındadır."

"Kıyılar, toplum ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik yoğun faaliyetler nedeniyle doğal kaynak kapasitelerinin büyük oranda zorlandığı ve sürdürülebilirlik ilkesince öngörülen uyumun bozulma eğilimi gösterdiği alanlardır. Aynı zamanda ekonomik açıdan en üretken coğrafi birimler olarak ülkeler ve gelecekleri bakımından stratejik önemi bulunan kıyılar, bünyesinde barındırdıkları sektörler arası rekabete ve dolayısıyla bu sektörlerin yönetimiyle ilgili kontrol mekanizmalarının da karmaşık yapısına sahiptirler" (Doygun 2003).

Alphan (1998) ve Güzelmansur (2000)'e göre ise, "Dünya üzerindeki en dinamik peyzaj unsurları olarak değerlendirilen kumullar ve sulak alan sistemleri, oldukça dar, önemsiz ve hatta sorunlu kara parçaları olarak görünseler de gerçekte büyük ve karmaşık dinamik döngüleri sebebiyle dış etkilerden çok çabuk zarar görebilen hassas ekosistemlerdir." Bu nedenle kıyı kumulları hem doğal kuvvetler nedeniyle hem de insan etkisiyle oluşan değişimlere karşı oldukça duyarlı alanlardır.

"Kıyı bölgelerinde sürdürülebilirlik ilkesine aykırı fiziksel gelişmelere ortam yaratan sorunların, kıyılardan uzak dönemlerde beklentisi olan ülkelerde benzerlik gösterdiği saptanmıştır. Uzun yıllara dayanan deneyimler ışığında başta nüfus artışı olmak üzere, hızlı kentleşme, düzensiz tarım faaliyetleri, kıyı erozyonu ve habitat kayıpları gibi alan kullanımlarına bağlı sorunların özellikle Doğu Akdeniz kıyılarında yoğun olarak yaşandığı kaydedilmektedir" (Norse 1993; European Comission 2000; Doygun 2003).

Peyzaj değişiminde beş ana faktör etkilidir. Bunlar aşağıda sıralanmıştır (Farina 2000, Bürgi vd. 2004, Antrop 2005; Gökyer 2009; Oğuztürk 2016):

• Sosyo-ekonomik faktörler: Kentleşme, sanayi, endüstriyel faaliyetler.

• Politik faktörler: Politik kararlar sonucu yapılan yanlış uygulamalar.

• Teknolojik faktörler: Araç yolları, alt yapı tesisleri.

• Doğal faktörler: Sel, çığ, heyelan.

• Kültürel faktörler: Ulaşılabilirlik, insan müdahaleleri, yangın.

"Antrop (2005)'a atfen Gökyer (2009)'e göre, bu güçler içinde ulaşılabilirlik, en önemlisidir. Bir alana insanlar ulaştıkları zaman bu alanı hızlı bir şekilde değiştirmeye başlamaktadırlar. Kıyı alanlarının son yıllarda daha çok edilmesi ve teknolojik ilerlemeler sonucu bu alanlara ulaşılabilirliğin kolaylaşması buralarda değişimin daha yoğun bir şekilde ortaya çıkmasına neden olmaktadır" (Oğuztürk 2016). Ayrıca kıyı alanları üzerinde bir takım çevresel baskılarda bulunmakta ve değişimleri hızlandırmaktadır. Bunlar; nüfus artışı ve plansız yapılaşma, ikincil konutlar, dolgu alanları, endüstriyel alanlar ve turizmdir (Oğuztürk 2016).

Kıyı alanlarının peyzaj değişimleri belirlenirken, geçmişe yönelik veriler ve günümüzdeki mevcut veriler arasındaki değişimler incelenmektedir. Bunlar, hava fotoğrafları, uydu görüntüleri, cephe fotoğrafları ve arazi haritaları gibi bir takım verilerdir.

2.2.4. Peyzaj ölçümleri (metrikleri)

Peyzaj deseninin ölçülmesi (nicelleştirilmesi) geniş uygulaması olan bir alandır. Peyzaj deseninin nicelenmesinde iki önemli kategori bulunmaktadır: Peyzaj ölçümleri (Landscape metrics) ve Mekânsal istatistikler (Spatial statistics) (Turner vd. 2001; Uzun 2003).

Peyzaj yapı ve fonksiyonlarının anlaşılabilmesi ve peyzaj değişimi üzerinde yorumlar yapılabilmesi, farklı peyzajların peyzaj ekolojisi prensiplerine göre karşılaştırılabilmesi için bazı peyzaj ölçümlerinin yapılması ve araziye uygulanması gerekmektedir (Uzun 2003).

Peyzaj yapısının hesaplanması; peyzaj gelişimini ortaya koymak, peyzajlarda zaman içerisinde ortaya çıkan parçalılığı değerlendirmek ve yapısal özellikleri ile peyzaj fonksiyonu ve peyzaj değişimi arasındaki ilişkilerin belirlenmesi için gereklidir (Jaeger 2000; Benliay 2009). Uzun (2003)'e göre, "Peyzaj yapısının belirlenmesi için yapılacak peyzaj ölçümleri sekiz ana başlık altında toplanabilir. Bunlar;

• Alan/ Yoğunluk/ Kenar,

• Şekil,

• Öz alan,

• İzolasyon/ Yakınlık,

• Çeşitlilik,

• Karışım,

• Bağlantılılık ve Baskınlık ölçümleri olarak sıralanabilir.”

Peyzaj ölçümünde peyzaj yapısının iki niteliği olan peyzaj komposizyonu ve peyzaj konfigürasyonu için farklı yaklaşımlar bulunmaktadır (Uzun 2003). Bunlar;

Peyzaj Kompozisyonu

Peyzaj kompozisyonu bir mozaiği oluşturan elemanların (yamalar) nitelik ve niceliklerini belirler. Peyzaj kompozisyonu mozaiğin tanımlanmasında açıklayıcı bir öğe değildir, fakat karışık yamaların belirli yüzdelerinde, özel yama tiplerinde, bazı türler için gerekli uygun habitatlar için iyi bir indikatördür. Peyzaj kompozisyonu sadece sayısal olarak tanımlanabilirler, mekansal olarak tanımlanamazlar (Farina 2000; Uzun 2003). “Komposizyon” mekansal olmayan bir açıklayıcı kakarakteristiktir. Ölçülemez ya da coğrafik yerleşimi ya da yama geometrisini yansıtmaz. Peyzaj ölçümleri; oran (proportion), zenginlik (richness), baskınlık (dominance) ya da değişmezlik (evenness) ve çeşitlilik (diversity) gibi, peyzaj karakterleri ile ölçülür (Leitao ve Ahern 2002; Uzun 2003).

Peyzaj Konfigürasyonu

Peyzaj konfigürasyonu mozaik içerisindeki yamaların fiziksel dağılımını tanımlar. Ele alınan değişkenler, yama izolasyonu, yama kümelenmesi (contagion), yama sınırları ve öz alanların şekil ve ölçüsü, yamaların sıralanması ve aynı tipteki yamalardan uzaklıkları peyzaj konfigürasyonunu anlatan diğer iki açıklayıcı indikatördür. Örneğin, sınır kompleksliği yama tipi seviyesinde ya da tüm mozaik için ölçülebilir (Farina 2000; Uzun 2003). Mekânsal açıklayıcı modeller yama bolluğu ile ilgili bilgilerde, yamaların mekânsal dağılımında ve çevre habitatları canlıların nasıl algıladıkları konularında uygulanabilir. Yama sınır kompleksliği gibi, bazı ölçümler peyzaj seviyesinde açıklanmazlar, sadece yama seviyesinde bilgi alınabilir. Örneğin, sınırların yayılımı farklı yama tipi miktarlarına bağlıdır, fakat aynı zamanda mekânsal ilişkiler söz konusudur. Gerçekte geniş bir sınır, tipik heterojen bir sınırdır ve bu nitelik yapı ve konfigürasyonun bileşimini içerir (Farina 2000; Uzun 2003).

Peyzaj yapısının sayısal olarak tanımlaması, peyzaj işlevlerinin ve peyzajdaki değişimlerin belirlenebilmesi için zorunludur ve bu amaçla için çeşitli metrikler ortaya çıkmıştır (McGarigal ve Marks 1995; Leitao ve Ahern 2002; Yıldırım 2013). Peyzaj metrikleri, planlamada ekolojik kavramların uygulanmasında çok kullanışlı ve önemli araçlar olarak kabul edilmektedir. Peyzaj yapısının analizi için çok sayıda metrik

geliştirilmiştir. Birçok araştırma ve değerlendirmeye göre peyzaj ölçümleri çoğunlukla birbirleriyle ilişkilidir. (Leitao ve Ahern 2002; Yıldırım 2013).

Peyzaj metrikleri, tüm planlamalar için çözüm olmayabilir. Burada amaç, plancılar ve ekologlar arasındaki iletişimi artırmak, peyzajı ve planları tanımlamayı mümkün hale getirecek sayısal yaklaşımları desteklemektir. Metrikler belirli uygulamalar için uygundur ve diğer taraftan, doğru kullanımı garanti etmek için sınırların anlaşılması önemlidir (Leitao ve Ahern 2002; Yıldırım 2013).

Peyzaj ölçümlerinin yapılabilmesi için bir takım yöntemlere gereksinim duyulmaktadır. Bunlardan güncel, etkili ve en çok tercih edilenler ise Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yazılımı olan ArcGIS 10.2'de de kullanılabilen McGarical vd.'ın 1994 ve 2002 yıllarında oluşturdukları Fragstats Arc ve Elkie vd.'ın 1999 yılında oluşturdukları Patch Analysis eklentileridir (Benliay 2009).

Metriklerin yorumlanabilmesi için her bir metriğin özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir. İç ve dış türlerin esas alındığı yorumlama aşamasında metrik yorumları aşağıda belirtildiği gibidir.

- Sınıf Alanı (SA): Sınıf alanlarının artması iç türler bakımından avantaj sağlayabilmektedir. Çünkü iç türlerin yaşam şartları daha uygun hale gelmektedir. Sınıf alanlarının azalması ise yaşam şartlarını olumsuz etkileyeceğinden dolayı dezavantaj sağyalayabilir.
- Alan Ağırlıklı Ortalama Şekil Endeksinde (AAOŞE): Tüm yamalar dairesel veya kare olduğunda AAOŞE 1'e eşittir. Değer 1'den büyük oldukça yama şekli düzensizliği de artmaktadır. Bu nedenle iç türler açısından uygun yaşam şartları için değerlerin 1'e yakın olması avantaj, 1'den ne kadar büyük olursa dezavantaj sağlamaktadır.
- Ortalama Şekil İndisi (OŞİ): AAOŞE'de olduğu gibi değer 1'e yakın oldukça yamanın şekli düzenli olacağından iç türler açısından avantaj sağlarken, 1'den büyük oldukça şekil düzensizleşeceği için iç türler açısından dezavantaj sağlayabilmektedir.
- Ortalama Çevre Alan Oranı (OÇAO): Ortalama çevrenin alanı ne kadar artarsa iç türlerin yaşam alanları artacak ve şartlar daha uygun hale gelecektir. Bu nedenle değerlerin yıllara göre artması avantaj sağlarken, azalması dezavantaj sağlayabilmektedir.
- Şekil Karmaşıklığı (ŞK): Ortaya çıkarılan değerlerin 1'e yakın olması şekli düzenli yapıp kenar sayısını azaltırken (daire/kare), 1'den büyük olması şeklin karmaşıklığını ve dolayısıyla kenar sayısını artıracaktır. Bu durumda şekil karmaşıklığını artırması iç türler açısından dezavantaj sağlayabilmektedir.

- Toplam Kenar (TK): Parçalanma/bölünme arttığında toplam kenar sayısı artacağından dolayı iç türlerin yaşam şartları olumsuz etkilenecektir. Bu nedenle toplam kenar sayısında meydana gelen artış iç türler açısından dezavantaj sağlayabilmektedir.
- Kenar Yoğunluğu (KY): Kenar yoğunluğunun fazla olması o yama tipinin ya da sınıfın daha parçalı olması anlamındadır. Bu nedenle kenar yoğunluğu ne kadar az olursa o sınıf bütünleşmeye yönelmiş ve oradaki iç türler açısından avantaj sağlanmıştır.
- Ortalama Yama Kenarı (OYK): Ortalama yama kenarının artması parçalanma / bölünme oluşturacağından dolayı bölgedeki iç türler açısından dezavantaj sağlayabilmektedir.
- Ortalama Yama Büyüklüğü (OYB): Ortalama yama büyüklüğü ne kadar artarsa yamalar kendi içerisinde veya diğerleriyle birleşmiş olabileceğinden dolayı iç türler açısından avantaj sağlamaktadır.
- Yama Sayısı (YS): Bir alanda yama sayısı ne kadar artarsa parçalanma da artacağından dolayı o bölgedeki iç türleri olumsuz etkileyecek ve yaşam şartlarını zorlaştırabilecektir. Çünkü tek bir yama aynı büyüklüğe sahip küçük parçalardan daha avantajlıdır.
- Shannon'un Çeşitlilik Endeksi (SÇE) ve Shannon'un Eşitlik Endeksi (SEE): Shannon endekslerine göre, değerler 1'e yakın oldukça iç türler bakımından avantaj sağlayacaktır.1'den büyüdükçe ise dezavantaj sağlayıp, iç türlerin yaşam şartlarını olumsuz etkileyebilecektir.

2.2.5. Corine arazi örtüsü sınıflandırma sistemi

Dünya üzerinde arazi örtüsü sınıflamada birçok teknik kullanılmaktadır. Bunlardan en yaygınları, ABD'nin Anderson Jeolojik Sörveyi (USGS), Avrupa Birliği'nin Çevre Hakkındaki Bilgilerin Koordinasyonu (CORINE) ve yine Avrupa Birliği'nin Avrupa Doğa Bilgi Sistemi (EUNIS)'tir (Şatır ve Berberoğlu 2012; Yıldırım 2013).

1985 yılında Portekiz'de başlatılan ve bu günlerde tüm Avrupa Birliği ülkelerinde tamamlanan, ülkelerin arazi varlıkları, arazi kullanım şekilleri ve arazi örtü tiplerini CORINE (Coordination of Information of the Environment) adı verilen bir proje doğrultusunda belirlemiştir. Buradaki temel düşünce ortak değerlendirme ölçütleri bağlamında tüm Avrupa kara parçasına ait standart bir veri tabanı oluşturulması amaçlanmaktadır (Altınbaş ve Türk 2004; Benliay 2009). CORINE programının üç temel amacı;

• Avrupa Birliği'nin bütün üye devletleri için belirlenmiş öncelikli konulara göre çevrenin durumu ile ilgili bilgilerin toplanması,

• Üye devletler içinde ya da uluslararası düzeyde, verilerin toplanması ve bilgilerin uyumlu hale getirilmesi,

• Bilgilerin tutarlılığı ve verilerin uyumluluğunun sağlanmasıdır (Anonim 2; Benliay 2009).

CORINE çalışması kapsamında, çalışma ölçeği 1/100.000 ve en küçük alan 25 hektar olarak belirlenmiştir. Arazi örtüsünün sınıflandırılması üç düzeyde yapılmıştır. İlk düzeyde beş sınıf, ikinci düzeyde on beş alt sınıf ve üçüncü düzeyde ise kırk dört alt sınıf tanımlanmıştır (Çizelge 2.2) (Anonim 3).

Corine arazi örtüsü sınıflandırmasında her ülke kendi arazi örtüsüne göre değişiklikler yapabilmektedir. Çizelge 2.2'de gösterildiği gibi "Düzey 3" de ülkemizin kullanmadığı alt sınıflar bulunmaktadır. Bunlar, mera alanları, ormanla karışık tarım alanları, turbalıklar, gelgit olayı ile oluşan düzlüklerdir.

Ülkeler kendi ihtiyaçları doğrultusunda 4. Düzey olarak alt sınıflar belirleyebilmektedir. Ülkemiz ise bu ihtiyaçlar doğrultusunda Çizelge 2.3.'de gösterildiği gibi 4. Düzeyde 12 alt sınıf belirlemiştir.

Çizelge 2.2. CORINE arazi örtüsü sınıflandırma sistemi (Anonim 3)

Düzey 1	Düzey 2	Düzey 3
1. Yapay Bölgeler	1.1. Şehir yapısı	1.1.1. Sürekli şehir yapısı
		1.1.2. Kesikli/Süreksiz şehir yapısı
	1.2. Endüstri, ticaret ve ulaşım birimleri	1.2.1. Endüstriyel ve ticari birimler
		1.2.2. Karayolları, demiryolları ve ilgili alanlar
		1.2.3. Limanlar
		1.2.4. Havaalanları
	1.3. Maden ocağı, boşaltım ve inşaat sahaları	1.3.1. Maden çıkarım sahaları
		1.3.2. Boşaltım sahaları
		1.3.3. İnşaat sahaları
	1.4. Yapay, tarımsal olmayan yeşil alanlar	1.4.1. Kent içi yeşil alanlar
		1.4.2. Spor ve eğlence alanları
2. Tarımsal Alanlar	2.1.Ekilebilir alanlar	2.1.1. Sulanmayan ekilebilir alanlar
		2.1.2. Sürekli sulanan alanlar
		2.1.3. Pirinç tarlaları
	2.2. Sürekli ürünler	2.2.1. Üzüm bağları
		2.2.2. Meyve bahçeleri
		2.2.3. Zeytinlikler
	2.3. Meralar	2.3.1. Mera alanları (kullanılmıyor)
	2.4. Karışık tarımsal alanlar	2.4.1. Sürekli ürünlerle birlikte bulunan senelik ürünler
		2.4.2. Karışık tarım alanları
		2.4.3. Doğal bitki örtüsüyle birlikte bulunan tarım alanları
		2.4.4. Ormanla karışık tarım alanları (kullanılmıyor)
3. Ormanlar ve Yarı Doğal Alanlar	3.1. Ormanlar	3.1.1. Geniş yapraklı ormanlar
		3.1.2. İğne yapraklı ormanlar
		3.1.3. Karışık ormanlar
	3.2. Maki ve otsu	3.2.1. Doğal çayırlar

	bitkiler	
		3.2.2. Fundalıklar
		3.2.3. Sklerofil bitki örtüsü
		3.2.4. Bitki değişim alanları
	3.3. Bitki örtüsü ile kaplı olmayan veya az miktarda bitki örtüsü ile kaplı açık alanlar	3.3.1. Sahiller, kumsallar ve kumluklar
		3.3.2. Çıplak kayalıklar
		3.3.3. Seyrek bitki alanları
		3.3.4. Yanmış alanlar
		3.3.5. Buzul ve kalıcı kar
4. Sulak Alanlar	4.1. Karasal bataklıklar	4.1.1. Karasal bataklıklar
		4.1.2. Turbalıklar (kullanılmıyor)
	4.2. Denize yakın ıslak alanlar	4.2.1. Tuz bataklığı
		4.2.2. Tuzlalar
		4.2.3. Gelgit olayı ile oluşan düzlükler (kullanılmıyor)
5. Su Yapıları	5.1. Karasal/İç sular	5.1.1. Su yolları
		5.1.2. Su kütleleri
	5.2. Deniz suları	5.2.1. Kıyı lagünleri
		5.2.2. Nehir ağızları, Deltalar
		5.2.3. Deniz ve okyanus

Çizelge 2.3. CORINE arazi örtüsü sınıflandırma sistemi, ülkemize ait ek sınıflar (Anonim 3)

Ülkemize Ait Ek Sınıflar	
Kod	**Sınıf adı**
1121	Kesikli şehir yapısı
1122	Kesikli kırsal yapı
2111	Sulanmayan ekilebilir alan
2112	Sulanmayan sera
2121	Sulanan alan
2122	Sürekli sulanan ekilebilir alan sera
2221	Sulanmayan meyve bahçesi
2222	Sürekli sulanan meyve bahçesi
2421	Sulanmayan karışık tarım
2422	Sürekli sulanan karışık tarım
3321	Çıplak kaya
3322	Çok yukarılarda çıplak kaya

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Araştırma alanı ülkemizin güneyinde yer alan Hatay ilinin Samandağ ilçesidir. Hatay ili konumu itibariyle Batı ile Doğu kültürünün kesiştiği bir bölgede yer almaktadır. Bu nedenle birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Günümüzde halen farklı kültürleri içerisinde barındıran bir medeniyetler şehridir. Ülkemizin güney sınırında bulunmasından dolayı önemli bir ticaret merkezi ve geçiş noktasıdır.

Hatay ili coğrafi konum olarak Doğu Akdeniz Bölgesi'nin sınırları dâhilinde bulunmaktadır. Doğusunda ve güneyinde Suriye, batısında Akdeniz, kuzeyinde ise Adana, Osmaniye ve Gaziantep yer almaktadır. Ayrıca Hatay ili, 35°52' ve 37°04' kuzey enlemleri ile 35°40' ve 36°35'doğu boylamları arasında yer almaktadır.

Hatay'ın 12 ilçesinden biri olan Samandağ ilçesi ise, Hatay ilinin güneybatısında yer alan, doğusunda Antakya, kuzeyinde İskenderun, güneyinde Yayladağı ilçeleri ve batısında Akdeniz bulunan bir kıyı bölgesidir. İlçe, Asi Nehri'nin Akdeniz'e dökülürken Musa Dağı, Kel dağ ve Saman Dağı arasında oluşturduğu düzlükte yer almaktadır. 446 km^2'lik yüzölçümüne sahip olan ilçe 13 belde ve 31 köyden oluşmaktadır (Anonim 4). Samandağ kıyı bandı, kuzeybatıda Çevlik balıkçı barınağı ile güneydoğuda Sabca Burnu arasında kalan yaklaşık 14 km uzunluğunda bir alana sahiptir. Samandağ ilçesi, Hatay ilinin % 6.6'sını kaplamaktadır (Anonim 5; Pektaş 2011).

Şekil 3.1. Samandağ kumsalı (Anonim 6)

Çalışma alanı sınırı, kıyı şeridini besleyen akar - bakar hatlar ve Büyükkara Çayı ve Asi Nehri'ne ait havzalar birleştirilerek oluşturulmuştur. Çalışma alanı; 10.233,01 ha. kaplamaktadır. Alan sınırı ***Sutaşı, Meydan, Atatürk, Çöğürlü, Kuşalanı, Tansu Çiller, Vakıflı, Koyunoğlu, Yeşilköy, Mızraklı, Uğur Mumcu, Yoğunoluk, Hıdırbey, Mağaracık ve Kapısuyu (Çevlik Plajı)*** Mahallelerini kapsamaktadır. Alan, yaklaşık olarak 36º00'37"- 36º07'43" kuzey paralelleri ile 35º59'05"- 35º54'58" doğu meridyenleri arasında yer almaktadır. Komşu sınırları ise, Gözene, Değirmenbaşı ve Eriklikuyu Mahalleleridir (Şekil 3.2).

Çalışmanın **ana materyali**,

- Konu ile ilgili her türlü literatür taramaları,
- Çalışma alanı sınırlarının belirlenmesi amacıyla abiyotik, biyotik, sosyal ve kültürel verilere ilişkin literatür taramaları,
- Çalışma alanında varsa daha önceden yapılmış alan kullanım/arazi örtüsü (AKAÖ) çalışmaları ile ilgili literatür taramaları,
- Sosyo-kültürel veriler,
- Hatay-Samandağ Bölgesi ile ilgili gerekli iklim, sıcaklık, bitki örtüsü, yağış, fauna, toprak yapısı verileri,
- Alanın mevcut flora ve fauna verileri,
- Arazi tanıma ve tespit çalışmaları,
- 1/25.000 ölçekli topografik haritalar (Harita Genel Komutanlığı),
- Orman amenajman planları (Orman Bölge Müdürlüğü),
- Jeoloji haritası (MTA),
- Toprak haritası (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü),
- Samandağ ilçesine ait imar planları,
- 3 adet Landsat Uydu görüntüsü

LC08_L1TP_174035_20170613_20170628_01_T1 kodlu 2017 Landsat uydu görüntüsü,
LT05_L1TP_175035_20070625_20161112_01_T1 kodlu 2007 Landsat uydu görüntüsü,
LM41740351992232AAA03 kodlu 1992 Landsat uydu görüntüsü,

- Yerel halk ve kamu kurumları ile yapılan görüşmelerdir.

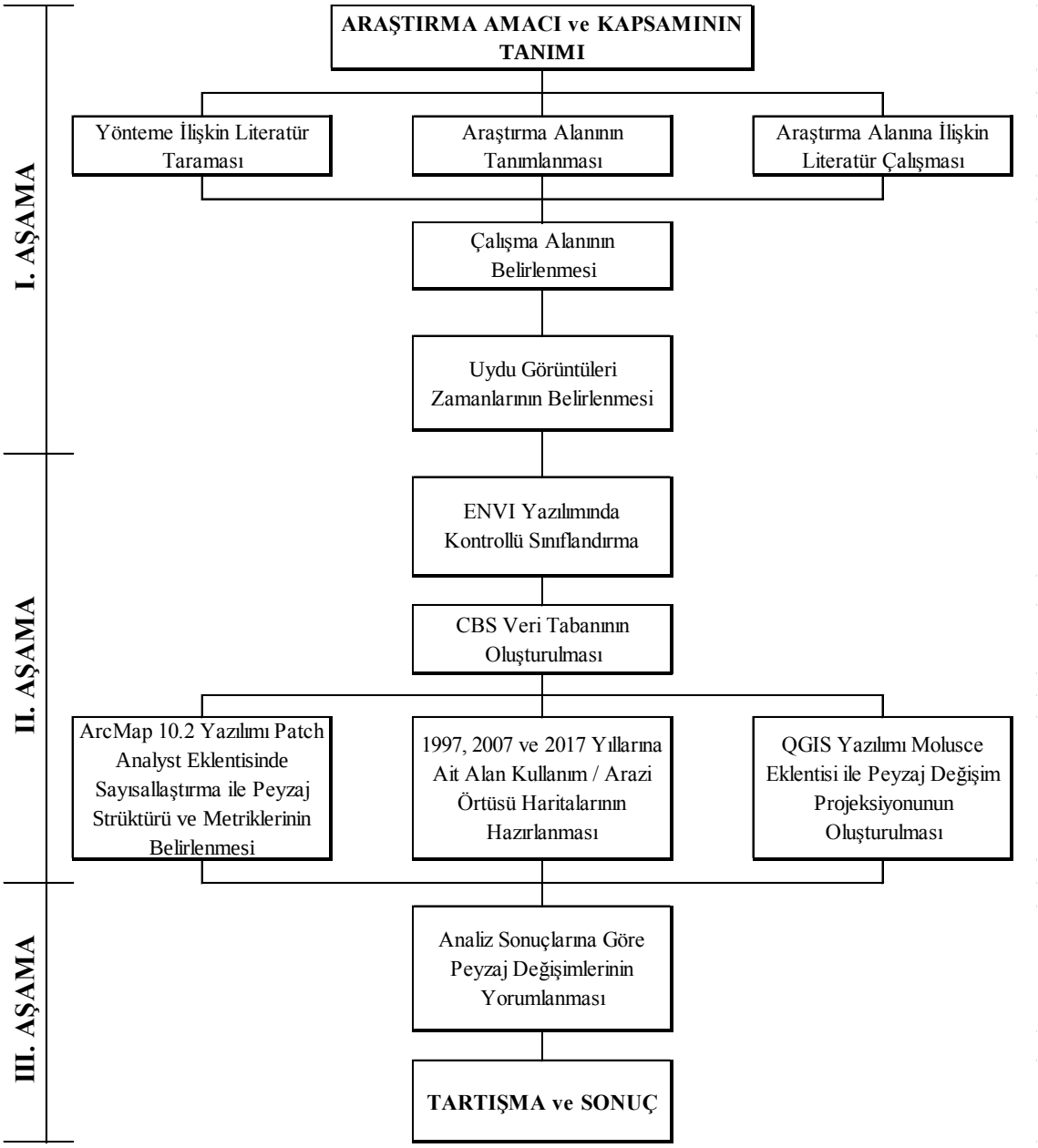
Çalışmanın **yardımcı materyalini** ise,

- Kıyı ekosistemi, peyzaj ve peyzaj ekolojisine ilişkin kavramlar, peyzaj değişim ögeleri, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) tanımı ve gerekliliği konularında ilgili yurtiçi ve yurtdışı kitap, makale ve bilimsel araştırma sonuçları, yazılı ve sözlü kaynaklar, kurum, kuruluş ve paydaşlarla yapılan sözlü görüşmeler oluşturmaktadır.

Şekil 3.2. Çalışma alanı konum ve sınır haritası

3.2. Metot

Peyzaj metrikleri kullanılarak Hatay-Samandağ bölgesi kıyı şeridinin peyzaj değişimlerinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışma, "Veri Üretimi", "Veri Analizi" ve "Tartışma ve Sonuç" olmak üzere 3 ana başlık altında toplanmıştır. Çalışmanın akış şeması Şekil 3.3.'da verilmiştir.



Şekil 3.3. Çalışma yöntem akış şeması

Veri üretimi başlığı altında çalışılan **birinci kısımda**, yurtiçi ve yurtdışı makale ve bilimsel araştırma sonuçları, örnek projelerden literatür taramaları yapılmıştır.

Gerekli taramalarla birlikte çalışılan bölge belirlenerek, arazi sınırları çalışmaya dâhil edilmiştir. Arazinin peyzaj strüktürü belirlenip, zamana bağlı değişimleri tespit etmek amacıyla hangi yıllarda çalışılacağı ve uygunluğu değerlendirilip karar verilmiştir. Bu nedenlerden dolayı ise belirlenen yıllara özgü uygun görüntülerinin temini sağlanmıştır.

Uydu görüntüleri olarak Landsat uydu görüntüleri kullanılmıştır. Yıllara göre dağılımında ise, **L8 (04.06.2017), L4-5 (25.06.2007), L1-5 (19.08.1992)** tarihli uydu görüntülerinden yararlanılmıştır. Çalışma kapsamında 1992 - 2017 yılları arasındaki son 25 yılın değişimleri incelenmiştir.

Uydu görüntülerinin temini sağlandığında ise,

- Coğrafik düzeltme,
- Her uydu görüntüsünün alan kullanım/arazi örtüsünün sınıflandırılması,
- Peyzaj metriklerinin tespiti yapılmıştır.

Çalışma kapsamında yapılan arazi örtüsü sınıflandırması CORINE sistemine göre yapılmıştır. CORINE arazi örtüsü sınıflandırmasında 3. düzey esas alınmıştır. CORINE sistemine göre yapılan sınıflandırmalar Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Çalışmada kullanılan CORINE arazi örtüsü sınıfları

Kod	Sınıf adı
1.1.1.	Sürekli şehir yapısı
1.1.2.	Kesikli/Süreksiz şehir yapısı
1.4.1.	Kent içi yeşil alanlar
2.1.2.	Sürekli sulanan alanlar
2.2.2.	Meyve bahçeleri
2.2.3.	Zeytinlikler
2.4.2.	Karışık tarım alanları
3.1.3.	Karışık ormanlar
3.2.1.	Doğal çayırlar
3.3.1.	Sahiller, kumsallar ve kumluklar
3.3.2.	Çıplak kayalıklar
5.1.1.	Su yolları

Çalışmanın **ikinci kısmını** veri analizi bölümü oluşturmaktadır. Bu aşamada, veri üretimi bölümünde elde edilen bilgiler sonucunda, ulaşılan uydu görüntüleri ArcMAP 10.2 yazılımına aktarılmıştır. Alan kullanım/arazi örtüsü (AK / AÖ) haritaları çıkarılan alanda, belirlenen yıllara göre değişimler gözlenerek, Corine arazi örtüsü sınıflamasına göre peyzaj metrikleri kullanılarak sayısallaştırma yapılmıştır. Sınıflandırma aşamasında en yeni ve güncel bir yazılımlardan birisi olmasından dolayı Envi 5.3 yazılımı kullanılmıştır. Envi yazılımında sınıflandırma işlemlerinin doğrulama

analizi gerçekleştirilmiştir. Literatür tarandığında ortalama % 82 doğruluğun kabul edilebilir oran olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma kapsamında peyzaj metriklerinden yararlanılmıştır. Sınıf ve peyzaj düzeyinde birçok metrik bulunmaktadır. Bu metriklerin hepsi çalışmaya dâhil edilmeden, konu bütünlüğünü bozmayacak şekilde seçilmiştir. Literatür tarandığında peyzaj metrikleri için genellikle "Fragstats" ve "Patch Analyst" eklentileri kullanılmıştır. Bu çalışmada "Patch Analyst" eklentisinin kullanılmasının sebebi kullanımının kolay olması ve vektör tabanlı çalışmasıdır. Peyzaj metrikleri ile alandaki değişimler sınıf alanı, alan ağırlıklı ortalama şekil endeksi, ortalama şekil indisi, ortalama çevre alan oranı, şekil karmaşıklığı, toplam kenar, kenar yoğunluğu, ortalama yama kenarı, ortalamayama büyüklüğü, yama sayısı, Shannon çeşitlilik endeksi ve Shannon eşitlik endeksi bağlamında değerlendirilmiştir. Böylelikle matris, yama ve koridordaki değişimlerde alan ve miktar olarak tespit edilmiştir. Çalışmanın ikinci kısmı olan "Veri Analizi" bölümünde kullanılan sınıf ve peyzaj düzeyinde peyzaj metrikleri Çizelge 3.2.'de gösterildiği gibidir. Oluşturulan sonuçlar ışığında alanın son 25 yıldaki değişiminin ekolojik ilkelere uygunluğu değerlendirilmiş ve peyzaj değişim haritaları çıkarılmıştır. Çalışmada, akademik, idari ve sosyal bilimler bağlamında sonuç odaklı taban verileri oluşturulmuştur. Elde edilen veriler ışığında gelecek 25 yılın projeksiyonu oluşturulmuştur. Böylelikle çalışma devamlılığı sağlanmış ve planlama kararları almada bu çalışma önemli bir veri tabanı olmasını amaçlamıştır. Projeksiyon haritası oluşturulurken QGIS yazılımında "MOLUSCE" eklentisinden yararlanılmıştır.

Çalışmanın **üçüncü kısmında** ise çalışma sonucunda alanın gelişimi ile ilgili, peyzaj değişimleri ve projeksiyon haritaları değerlendirilerek alana yönelik öneriler getirilmiştir. Çalışma diğer çalışmalar ile karşılaştırılarak tartışma bölümüne eklenmiştir.

Çizelge 3.2. Sınıf ve peyzaj düzeyinde kullanılan peyzaj metrikleri

Peyzaj Metrikleri	Özellikleri
Sınıf Alanı (SA) Class Area - CA	İlgili sınıfın toplam yama alanıdır.
Alan Ağırlıklı Ortalama Şekil Endeksi (AAOŞE) Area Weighted Mean Shape Index - AWMSI	Her bir yamanın çevresinin toplamına eşittir. Değerler hektar olarak verilir. MSI den farkı; yama alanıyla ağırlıklandırılmasıdır.
Ortalama Şekil Endeksi (OŞE) Mean Shape Index - MSI	Her bir yamanın çevresinin toplamına eşittir.
Ortalama Çevre Alan Oranı (OÇAO) Mean Perimeter-Area Ratio - MPAR	Yama alanlarının ortalamasıdır.
Şekil Karmaşıklığı (ŞK) Mean Patch Fractal Dimension - MPFD	Şekillerin karmaşıklığını ifade eder. Şekil basitse değer 1'e, karmaşıksa 2'ye yaklaşır.
Toplam Kenar (TK) Total Edge - TE	İlgili sınıfın toplam kenar sayısıdır.
Kenar Yoğunluğu (KY) Edge Density - ED	Peyzaj alanına göre kenar miktarıdır.
Ortalama Yama Kenarı (OYK) Mean Patch Edge - MPE	Yama başına ortalama kenar miktarıdır.
Ortalama Yama Büyüklüğü (OYB) Mean Patch Size - MPS	Hektar cinsinden ortalama yama sayısıdır.
Yama Sayısı (YS) Number of Patches - NumP	Peyzajdaki yama sayılarıdır.
Shannon'ın Çeşitlilik Endeksi (SÇE) Shannon's Diversity Index - SDI	Komünite ekolojisindeki çeşitliliktir. Farklı yama tiplerinin çoğalmasıyla ve/veya yama tipleri arasındaki oransal dağılımın daha eşit olmasıyla SCI de artar.
Shannon'ın Eşitlik Endeksi (ŞEE) Shannon's Evenness Index - SEI	Yama dağılımı ve bolluğunun ölçülmesidir. Gözlenen yama dağılımı düşük olduğunda Shannon'un eşitlik indeksi sıfıra eşittir ve yama tiplerinin dağılımı daha da arttığında 1'e yaklaşır. Shannon'un düzgünlük endeksi sadece peyzaj seviyesinde mevcuttur.
Toplam Peyzaj Alanı (TPA) Landscape Area - TLA	Peyzajdaki toplam alandır.

4. BULGULAR

4.1. Araştırma Alanının Doğal Peyzaj Özellikleri

4.1.1. İklim özellikleri

Samandağ Bölgesi ülkemizin güneyinde, Hatay ilinin ise güneybatısında yer almaktadır. Herhangi bir bölge veya ülke üzerinde, arazinin değerlendirilmesi, uygulamalı veya temel bir perspektif içerisinde araştırılmak istendiğinde, çevre dolayısıyla bunun başlıca faktörlerinden biri olan iklim basta gelir. Çünkü iklim, toprağı, erozyonu, bitki örtüsünü ve yaban hayatını şekillendiren en önemli temel etmenlerden biridir (Akman 1990; Atmaca 2001; Pektaş 2011).

Akdeniz iklim kuşağında yer alan Hatay ilinde, yazları sıcak ve kurak, kıyı kesimde bulunan Samandağ ilçesinde ise sıcak ve nemli bir hava hâkimdir. Kış ayları ise serin ve yağışlıdır. Yükseklik arttıkça dağlarda kar oluşumu gözlense de, Samandağ bölgesinde kar yağışı nadiren görülmektedir. Samandağ'a kış aylarında yaz aylarına oranla daha fazla yağış düştüğü belirlenmiştir (Anonim 7).

Sıcaklık: Meteoroloji Genel Müdürlüğü 2017 verilerine göre, bölgenin yıllık ortalama sıcaklığı 18,3 ^{o}C' dir. Ortalama en düşük sıcaklık 14,0 ^{o}C, ortalama en yüksek sıcaklık ise 23,1 ^{o}C dir. Samandağ Meteoroloji İstasyonu verileri Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Samandağ ilçesinin aylık en yüksek, en düşük ve ortalama sıcaklık değerlerinin aylara göre dağılışı (Meteoroloji Genel Müdürlüğü 2017)

Aylar	En yüksek sıcaklık (^{o}C)	En düşük sıcaklık (^{o}C)	Ortalama sıcaklık (^{o}C)
Ocak	12,0	4,6	8,2
Şubat	14,4	5,7	9,9
Mart	18,0	8,4	13,1
Nisan	22,5	12,2	17,2
Mayıs	26,4	16,3	21,2
Haziran	29,2	20,8	24,8
Temmuz	31,1	23,8	27,1
Ağustos	31,9	24,5	27,8
Eylül	31,0	21,1	25,6
Ekim	27,3	15,1	20,6
Kasım	20,1	9,4	14,2
Aralık	13,6	5,9	9,5
Ortalama	23,1	14,0	18,3

Yağış: Samandağ Meteoroloji İstasyonu verilerine göre araştırma alanında yıllık toplam yağış 1.121,6 mm olarak saptanmıştır. Yağışın en çok görüldüğü aylar Aralık,

Ocak, Şubat ve Mart aylarıdır. Yağışın en çok görüldüğü ay Ocak ayı olup ortalama yağış miktarı 191,8 mm/yıl'dır. En kurak aylar ise Haziran Temmuz ve Ağustos aylarıdır. Samandağ ilçesinde 6,7 mm yağışla Ağustos yılın en kurak ayıdır. (Çizelge 4.2).

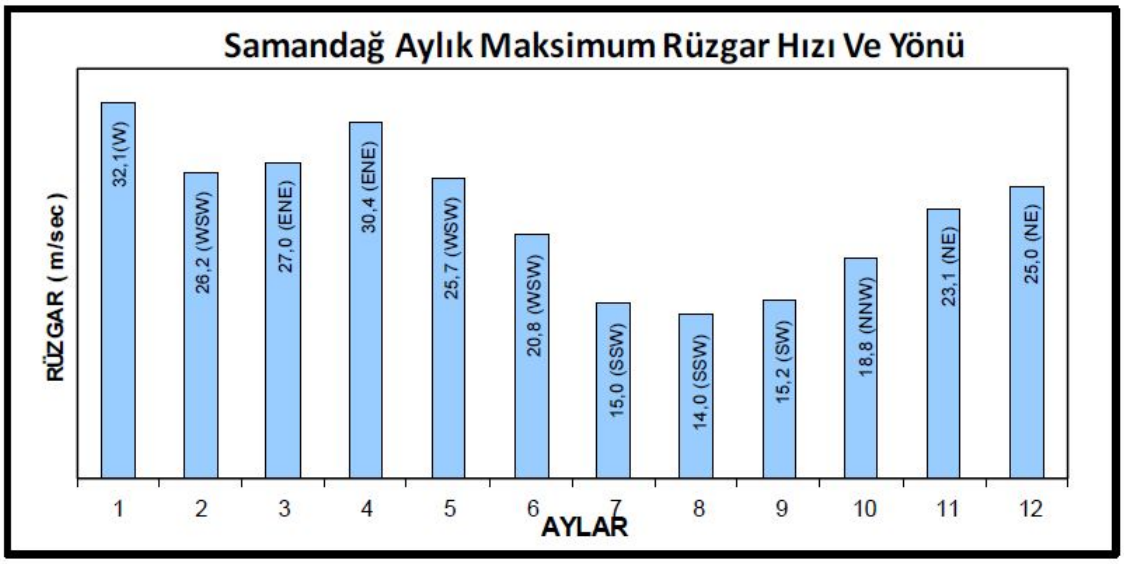
Çizelge 4.2. Samandağ ilçesi sıcaklık ve yağış grafiği (Meteoroloji Genel Müdürlüğü 2017)

Aylar	**Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)**
Ocak	191,8
Şubat	168,3
Mart	143,2
Nisan	102,5
Mayıs	79,3
Haziran	24,4
Temmuz	6,8
Ağustos	6,7
Eylül	38,9
Ekim	77,8
Kasım	100,4
Aralık	181,5
Yıllık	**1.121,60**

Rüzgâr: "Bölgenin hâkim rüzgâr yönleri kış aylarında kuzey ve kuzeydoğudan, yaz aylarında ise güneybatıdan esmektedir. Araştırma alanındaki rüzgâr yönlerini etkileyen en önemli etmenler, araştırma alanının güneydoğu sınırını oluşturan Akdeniz ve kuzeyinde yer alan ve Amanoslar' ın son güneye doğru son uzantısı olan Musa dağıdır" (Pektaş 2011).

"Uslu (1974)'e göre Akdeniz bölgesinde rüzgâr genellikle kışın karadan denize, yazın ise denizden karaya doğru eser (Gümüşboğa 2006). Samandağ'ın 2005-2010 yılları arasında aylara göre en hızlı esen rüzgâr batı yönünde 32,1 m/s hızla Ocak ayında, en yavaş esen rüzgâr güney-güneybatı yönünde 14,0 m/sn hızla Ağustos ayında esmektedir" (Şekil 4.1) (Akkiprik 2011) .

Aralık ayından Nisan ayına kadar sürekli ve güçlü ama Haziran ayından Ekim ayına kadar sakin rüzgârlar oluşturur.



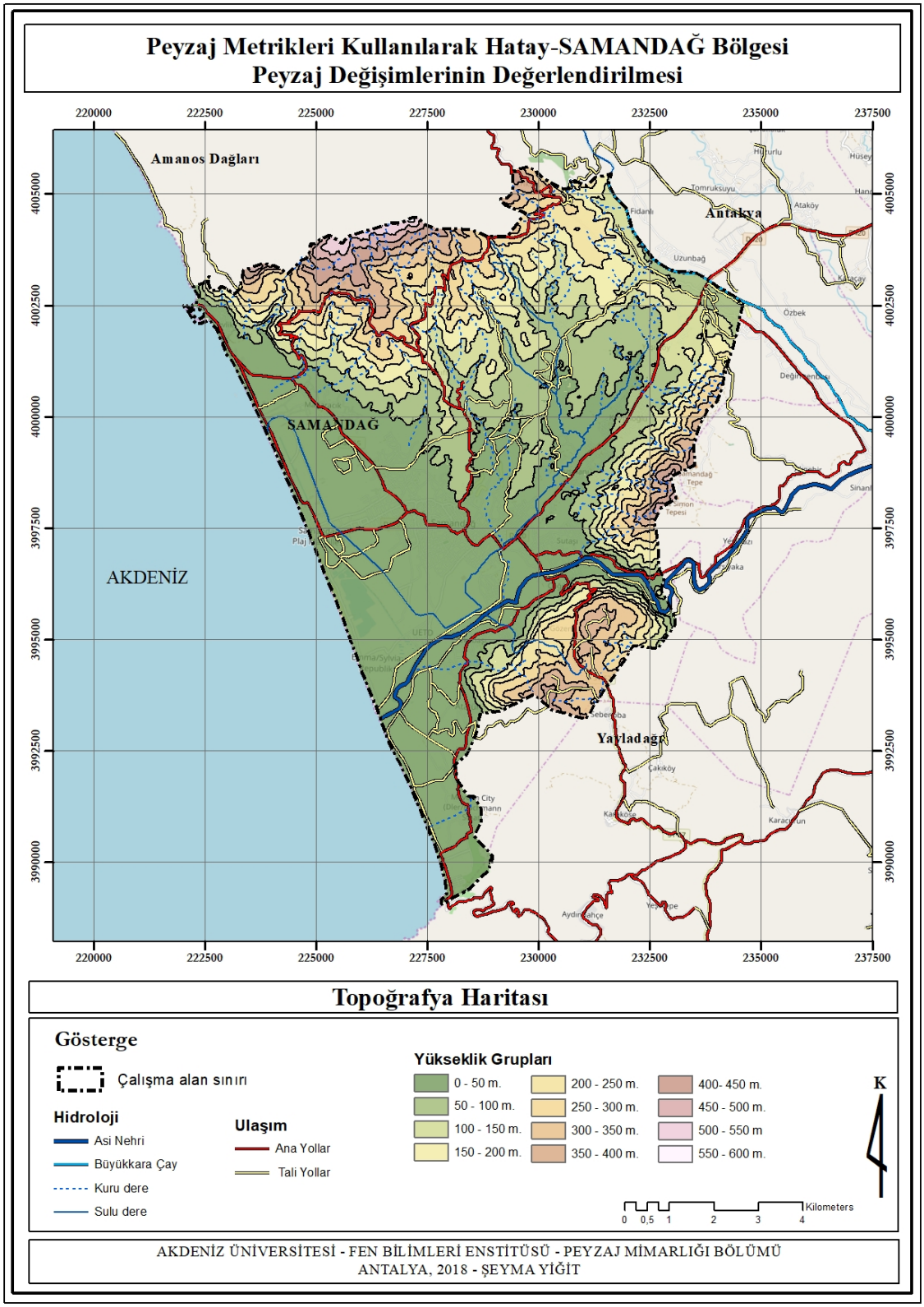
Şekil 4.1. Samandağ ilçesi aylık maksimum rüzgâr hızı ve yönü (Anonim 8; Akkiprik 2011).

4.1.2. Topoğrafik yapı

"Bir çöküntü hendeğinin boylu boyunca uzandığı Hatay ilinde, Amanos Dağları kütlesi kuzeydoğu - güneybatı istikametinde uzanmaktadır. Amanos Dağları ilin batısında denize paralel bir uzanış gösterirken Samandağ yakınlarına ulaşıldığında, denize dik bir şekilde uzandığı görülür" (Cengiz 2012) (Şekil 4.2).

"Samandağ ilçesinin kuzey - kuzeybatısında Amanos Dağları ve bu dağların bir uzantı noktası olan Musa Dağı (1281 m) güney-güneydoğusunda da Kuseyr platosunun başlıca yükseltilerini oluşturan, Keldağ-Kasırdağı dağ sırası uzanmaktadır. İlçenin doğusunda Ziriye Boğazı ve Samandağı (479 m), batısında da Akdeniz sahilinde Asi nehrinin oluşturduğu delta ovası yer almaktadır (Şekil 4.3). İlçenin toprakları Amanos dağlarının güneybatı ucunu oluşturan dik yamaçlardan, güneydoğuda Çakrak tepeye (499 m.), doğuda Ziriye boğazı boyunca Antakya ilçe merkezine, batıda Akdeniz'e kadar uzanır" (Kuşçu, 2008; Cengiz 2012).

Samandağ ilçesi topografik haritası Harita Genel Komutanlığı'ndan alınan 1/25.000 ölçekli haritalardan yararlanılarak oluşturulmuştur (Şekil 4.2).



Şekil 4.2. Çalışma alanı topoğrafya haritası (Orjinal 2018)

4.1.3. Eğim grupları

Çalışma alanında eğim 6 grupta tanımlanmıştır. Alanın kuzeyi ve güneydoğu bölümleri eğimli alanlara sahipken, güneyi ve batısı düze yakın alanlara sahiptir. Çalışma alanında düze yakın araziler 1.759,59 ha. (% 17,20) iken, sarp alanlar 1.705,33 ha. (% 16,66) yer kaplamaktadır. Hafif, orta ve dik eğime sahip alanlar ise toplamda 6.768,09 ha. (% 66,14) sahiptir (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Çalışma alanı eğim grupları (Orjinal 2018)

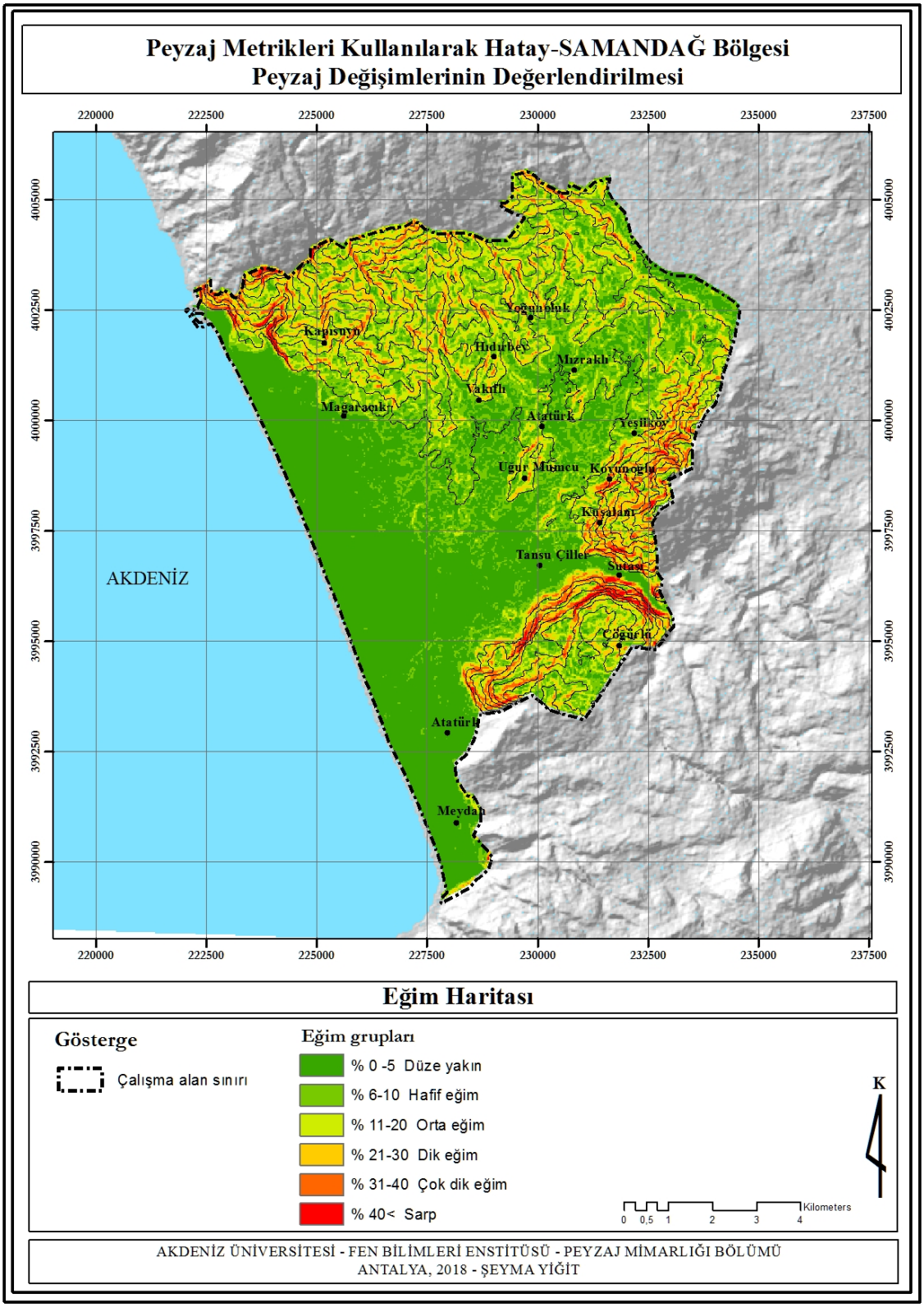
Eğim Grupları		Alan (ha)	Yüzde (%)
% 0-5	Düze yakın	1.759,59	17,20
% 6-10	Hafif eğim	1.676,25	16,38
% 11-20	Orta eğim	1.703,44	16,65
% 21-30	Dik eğim	1.698,83	16,60
% 31-40	Çok dik eğim	1.689,57	16,51
% 40<	Sarp	1.705,33	16,66
Toplam		**10.233,01**	**100,00**

4.1.4. Bakı özellikleri

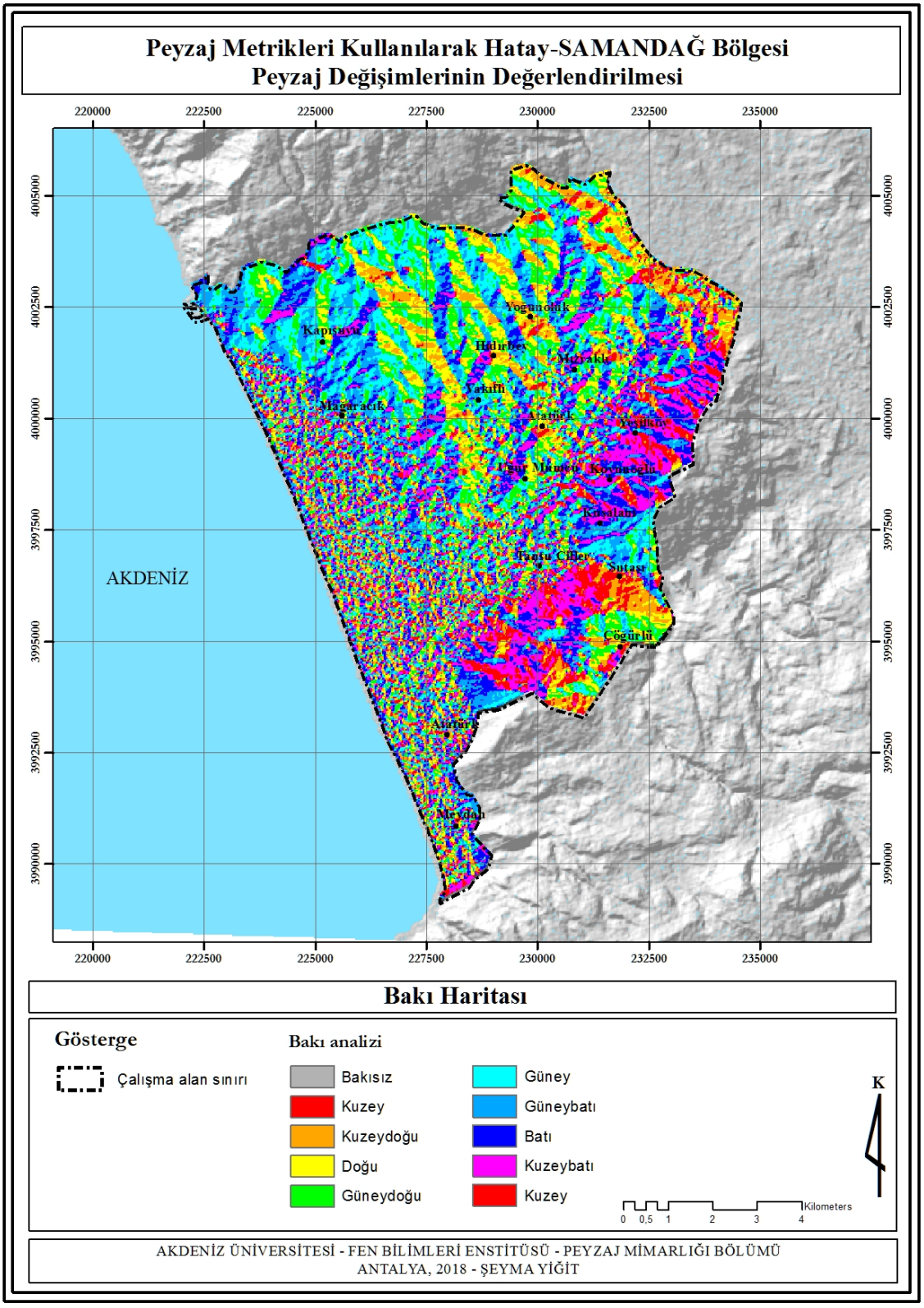
Çalışma alanında bakı, 4 ana, 4 ara ve 1 bakısız olmak üzere 9 grupta incelenmiştir. Bakısız alan toplam alanda 1.113,84 ha. (% 11,08) sahiptir. Analiz sonucunda kuzeydoğu bakısının 1.186,24 ha. (% 11,59) ile en fazla alana sahip olduğu görülmektedir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Çalışma alanı bakı özellikleri (Orjinal 2018)

Bakı özellikleri	Alan (ha)	Yüzde (%)
Bakısız	1.133,84	11,08
Kuzey	1.152,57	11,26
Kuzeydoğu	1.186,24	11,59
Doğu	1.138,12	11,12
Güneydoğu	1.127,73	11,02
Güney	1.118,52	10,93
Güneybatı	1.151,60	11,25
Batı	1.111,88	10,87
Kuzeybatı	1.112,50	10,87
Toplam	**10.233,01**	**100,00**



Şekil 4.3. Çalışma alanı eğim haritası (Orjinal 2018)



Şekil 4.4. Çalışma alanı bakı haritası (Orjinal 2018)

4.1.5. Toprak özellikleri

"Samandağ ilçesi sahip olduğu litolojik, jeomorfolojik ve bitki örtüsü çeşitliliğine bağlı olarak farklı türde toprakların gelişme gösterdiği bir yerdir. Bunlardan Asi deltasında daha çok alüvyonal topraklar görülürken, Amanosların eğimi yüksek yüzeysel akışa müsait yamaçlarında ise iri malzemelerin oluşturduğu kollüvyal toprakları görmek mümkündür. Yine araştırma sahasında kalkerin varlığı nedeniyle adeta Akdeniz'i karakterize eden kırmızı renkli Terra Rosa tipi toprakları görmek mümkündür. Bunların dışında eğimli sahalarda kireçsiz kahverengi orman toprakları göze çarparken, eğim ve yükseltinin kısmen daha az olduğu yerlerde kahverengi orman toprakları gözlenir" (Kuşçu 2008; Cengiz 2012).

Samandağ ilçesinin yüzölçümü 33.876 hektar alandır. Su yüzeyi hariç toplam yüzölçümü ise 30.510 hektar alandır. İlçede tarım alanlarının yüzölçümü 11.782 iken, bu oran % 35'dir (Anonim 9).

"Tarım potansiyeli açısından Samandağ arazisi dört gruba ayrılarak ele alınabilir. Bunlardan birincisini dağlık alanlar oluşturmaktadır. Burası orman alanı olarak kullanılmakta ve sadece Seldiren, Büyükoba, Yeniköy, Çamlıyayla, Ceylandere köylerinin içerisinde olduğu dar bir şeritte bitkisel üretim yapılmaktadır. Bitkisel üretimin hâkim olduğu ikinci kısım ise Küçük ve Büyük Karaçay dereleri ile Tülel Çayı vadileri arasında yer alan denizel sekilerden oluşmaktadır. Bu sahada genellikle kuru tarım hâkimdir. Asi nehrinin vadi tabanlarında görülen taban arazisi üçüncü kısmı oluşturmaktadır. Çok geniş yer kaplamayan bu alanlar nehrin çevresinde Asi boyunca Samandağ ovasına kadar uzanmaktadır. Bunun dışında ise bir kısmı bitkisel üretim amacıyla kullanılan ve üzerinde Samandağ şehrinin de yer aldığı delta ovası bulunmaktadır. Hemen hemen tamamı sulanabilen ovanın bir kısmı da bataklıklardan oluşmaktadır" (Tunçel 2009).

İlçe yüzölçümünün % 52' si orman-funda, tapusuz konut ve diğer arazilerinden, % 47' si tarım alanlarından, % 0,4' ü mera alanından, % 0,6' sı su yüzeyi, kayaç ve leçelik alanlardan oluşmaktadır (Akkiprik 2011).

"Samandağ'da alüvyal topraklar, kolüvyal topraklar, kireçsiz kahverengi orman toprakları, kahverengi orman toprakları, kırmızı Akdeniz toprakları başlıca toprak gruplarını oluşturur. İlçenin kuzeyinde dağlık kütle üzerindeki eğimli alanlarda kireçsiz kahverengi orman toprakları, bu toprakların güneyinde eğimin ve yükseltinin biraz daha azaldığı yerlerde kahverengi orman toprakları, Asi nehri vadisi ve deltasında alüvyal topraklar, Asi nehri deltasının kenarları ile Asi nehrinin yan kollarını oluşturan küçük akarsuların çevresinde, kolüvyal topraklar, Asi nehrinin güney ve kuzeyindeki yamaç eteklerinde, kırmızı Akdeniz toprakları vardır" (Anonim 5; Tunçel 2009).

"Samandağ ovasının toprak yapısı, genelde yüzeyden derinliğe doğru 70 cm kadar kumlu tından, killi tına doğru değişen bir nitelik gösterir. Daha derinde ise, siltli tından, ağır killi tına doğru bir farklılaşma söz konusudur. Kıyı boyunca, farklı genişlikte kum ve ince çakıl yapılı, tarıma elverişsiz bir (tampon) bölge uzanır. Toprağın tuzluluk oranı oldukça düşük (0,06 – 0,13 arası) olup, geçirgenlik 150 cm derinliğe kadar çok iyidir. Ortalama eğimi % 0,5 ile 2 arasında değişen ovanın taban suyu yüksektir" (Nafia Vekaleti 1958; Karakılçık vd. 2002; Fidan 2006).

4.1.5.1. Büyük toprak grupları

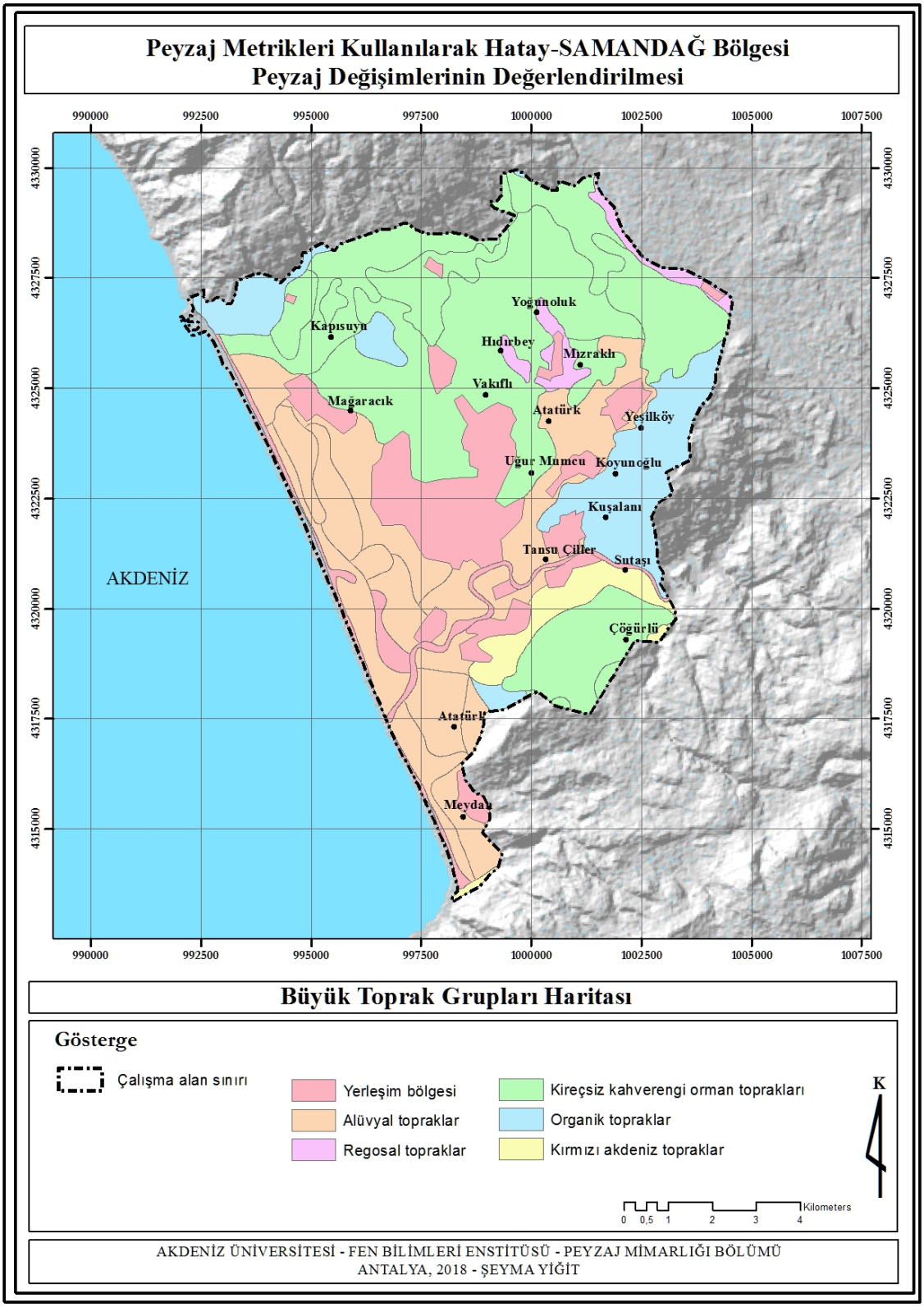
Samandağ ilçesi büyük toprak grupları analiz çalışması, Antakya Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden alınan 1/25.000 ölçekli toprak haritası sonucunda oluşturulmuştur.

Analiz sonucunda çalışma alanında 1 tanesi sürekli şehir yapısı ve Asi Nehri sınırlarını kapsayan toprak olarak belirlendiği ve elde edilen harita göstergesinde belirtilmediği gözlenmiştir. Alüvyal topraklar, Regosal topraklar, Kireçsiz kahverengi orman toprakları, Organik topraklar ve Kırmızı Akdeniz toprakları olmak üzere 5 büyük toprak grubu bulunmaktadır.

Büyük toprak grupları analizi sonucunda sürekli şehir yapısı ve su yolları içerisinde kalan alanda gözlenen toprak grubunun 1.643,71 ha. (% 16,06) yer kapladığı belirlenmiştir. Çalışma alanında en fazla rastlanan toprak grubunun 4.286,65 ha. (% 41,49) ile kireçsiz kahverengi orman toprakları, en az rastlanan toprak grubunun ise 211,29 ha. (% 2,06) ile regosal topraklar olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Çalışma alanı büyük toprak grupları (Orjinal 2018)

Büyük Toprak Grupları	**Alan (ha)**	**Yüzde (%)**
Yerleşim Alanları (-)	1.643,71	16,06
Alüvyal topraklar	2.604,74	25,45
Regosal topraklar	211,29	2,06
Kireçsiz kahverengi orman toprakları	4.286,65	41,89
Organik topraklar	1.145,65	11,20
Kırmızı Akdeniz toprakları	340,97	3,33
Toplam	**10.233,01**	**100,00**



Şekil 4.5. Çalışma alanı büyük toprak grupları haritası (Orjinal 2018)

4.1.5.2. Arazi kullanım kabiliyet sınıfları

Samandağ ilçesi çalışma sınırları içerisinde 7 adet arazi kullanım kabiliyet sınıfı tespit edilmiştir. Antakya Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden alınan 1/25.000 ölçekli toprak haritasında sürekli şehir yapısı ve Asi Nehri sınırlarını kapsayan alanda sınıf belirtilmediği gözlenmiştir.

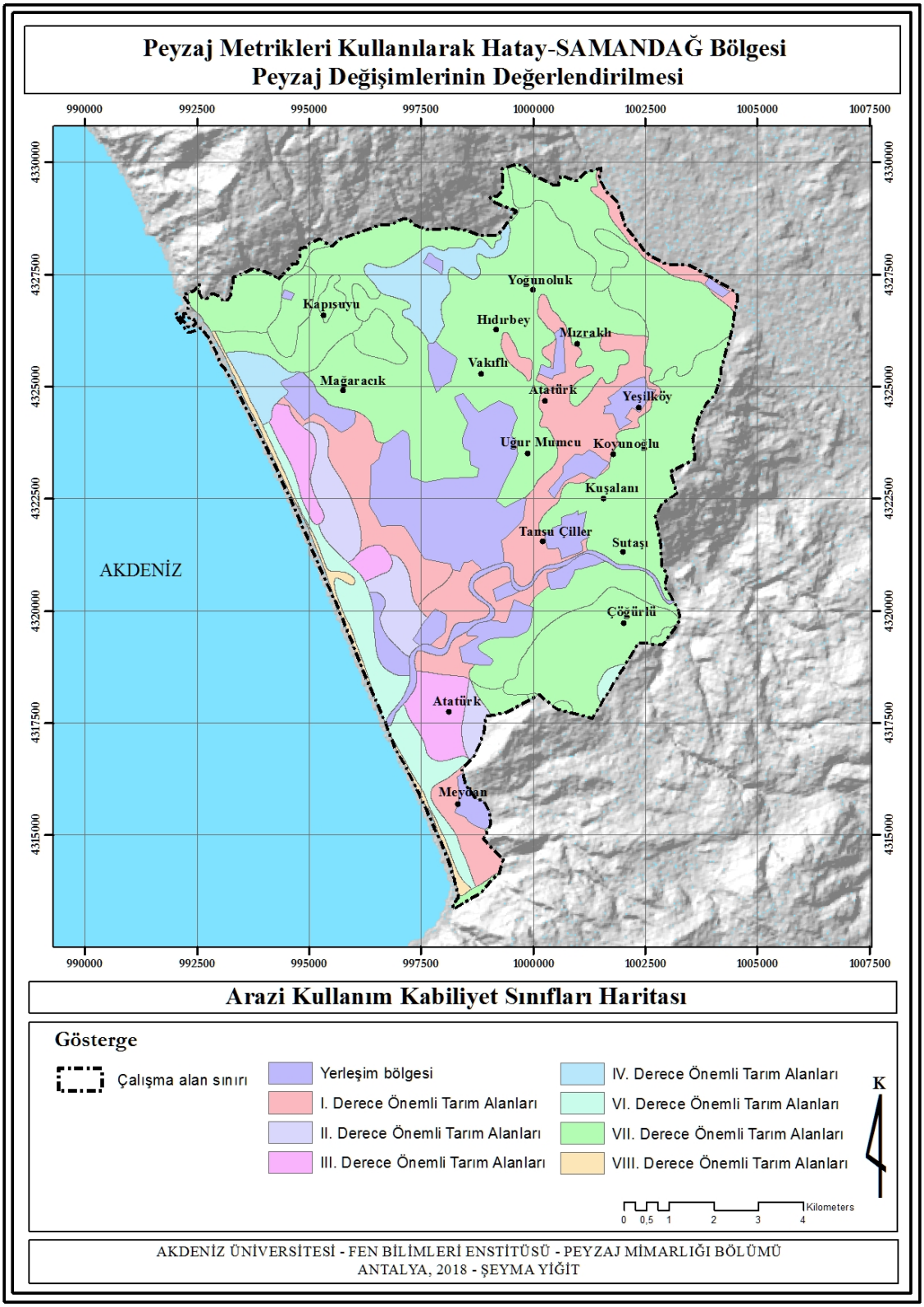
Analiz sonucunda çalışma alanında en fazla 5.456,08 ha. (% 53,32) ile VII. Sınıf topraklar, en az alana ise 107,76 ha. (% 1,05) ile VIII. Sınıf toprakların sahip olduğu tespit edilmiştir. Çalışma alanında verimli toprakların bulunduğu I. Sınıf topraklar ise 1.476,06 ha. (% 14,42) yer kaplamaktadır (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Çalışma alanı arazi kullanım kabiliyet sınıfları (Orjinal 2018)

Arazi kullanım kabiliyet sınıfları	Alan (ha)	Yüzde (%)
Yerleşim Alanları (-)	1.569,61	15,34
I	1.476,06	14,42
II	389,01	3,80
III	389,00	3,80
IV	396,17	3,87
VI	449,31	4,39
VII	5.456,08	53,32
VIII	107,76	1,05
Toplam	**10.233,01**	**100,00**

4.1.6. Hidrolojik yapı

"Araştırma alanı yerüstü suları potansiyeli içerisinde sürekli bulunan Asi Nehri'ni kapsamaktadır. Antakya'nın ortasından geçen ve ovanın kurutulması çalışmaları sırasında nehir yatağının kentin içinden geçen kısmı ıslah edilerek düzgün bir kanal haline getirilmiş Antik Çağ'ın Orontes'i olan günümüzün Asi Nehri kaynağını, Lübnan ve Antilübnan dağları arasında kalan el-Bekaa vadisinin Lübnan dağlarına dönük yamaçlarından alır. Amanoslar ile Keldağ arasında bir yatak oluşturan Asi Nehri'nin toplam uzunluğu 380 km. olup, nehrin büyük bölümü Suriye toprakları içinde bulunmaktadır. Suriye topraklarını geçtikten sonra Etun yöresinde Türkiye'ye girer. Yaklaşık 30 km. Türkiye - Suriye sınırını oluşturacak şekilde aktıktan sonra batıya döner ve Kavsit yakınlarında bugün hemen hemen tümü kurutulmuş olan Amik Gölü'nün ayağı Küçük Asi ile birleşir. Kavsit'ten sonra güney-batı doğrultusunda akan Asi Irmağı yaklaşık 40 km. sonra Samandağ'ın güneyinde bir delta oluşturarak Samandağ'a ulaşır ve Akdeniz'e dökülür" (Anonim 10; Fidan 2006).



Şekil 4.6. Çalışma alanı arazi kullanım kabiliyet sınıfları haritası (Orjinal 2018)

"Asi Irmağı Afrin çayı ve Karasu'nun birleşmesiyle oluşan Küçük Asi 'den başka Hatay topraklarında doğan kimi küçük dere ve çaylarda karışır. Bunlar 25 km. uzunluğundaki Büyük Karaçay ile 19 km. uzunluğundaki Küçük Karaçay ve 12 km. uzunluğundaki Hüseyinli deresi ile Kavaslı ve Defne (Harbiye) suları sayılabilir." (Anonim 10; Fidan 2006).

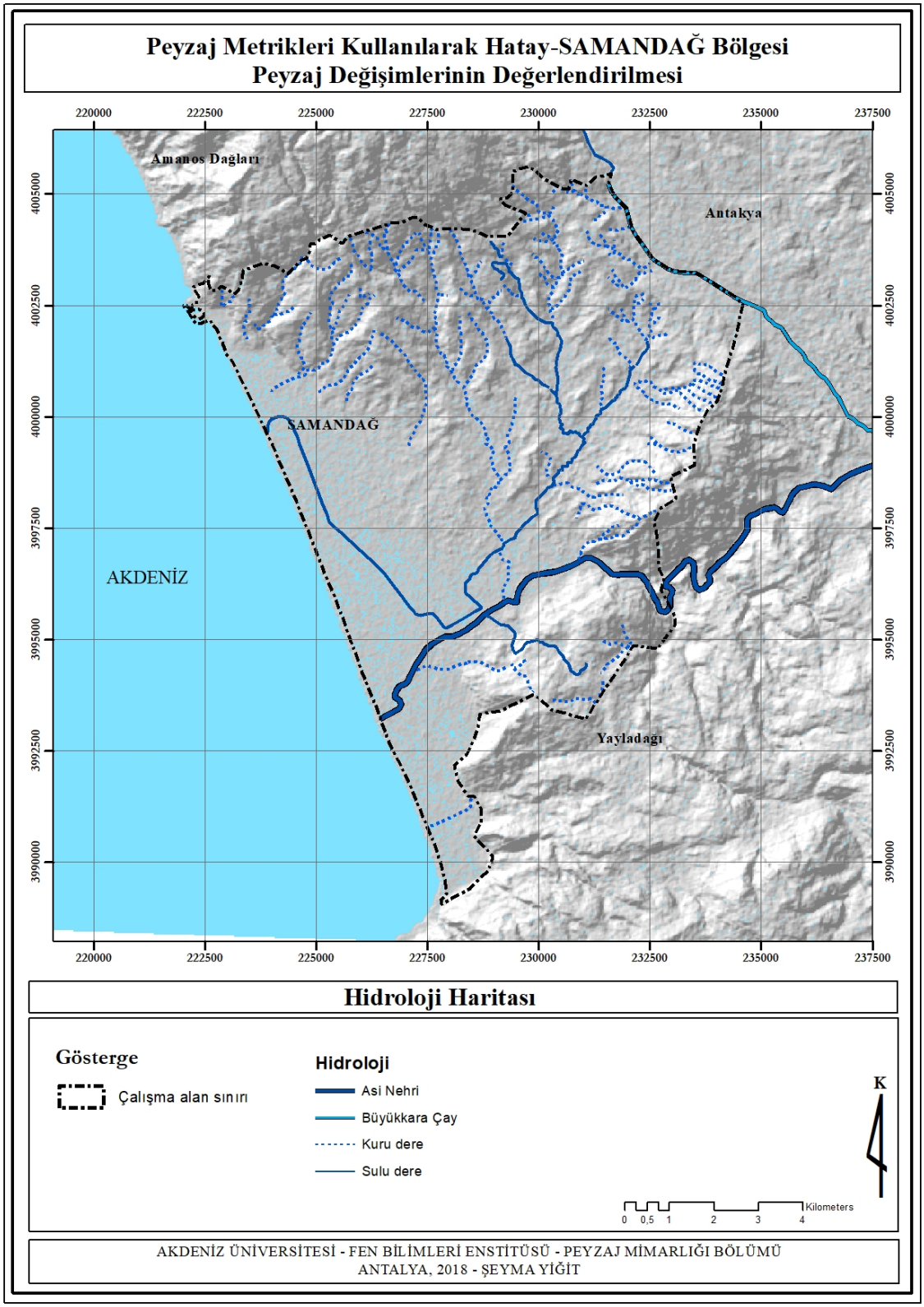
"Antik çağda küçük tonajlı nehir gemilerinin seyrüseferine imkân veren ve Antakya'yı asırlar boyu Akdeniz'e bir suyolu ile bağlanmış olan Asi Nehri'nin bugün akıttığı ortalama su miktarı, kentin içinde 5.04 m^3/sn.dir. Asi' nin Antakya içinden geçen ve bir kanal haline getirilmiş olan yatağı, yaklaşık 2 km. uzunluğunda ve 30-35 m. genişliğindedir" (Anonim 10; Fidan 2006).

DSİ yetkililerinden alınan verilere göre Asi nehrinin 1969-2000 yılları arasındaki ortalama debileri Çizelge 4.7.'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Asi Nehri-Çöğürlü Samandağ 1969-2000 arası ortalama debisi (m^3/sn) (Fidan 2006)

Aylar	**Ortalama Debi (m^3/sn)**
Ocak	129.578
Şubat	166.87
Mart	148.40
Nisan	100.45
Mayıs	59.12
Haziran	27.86
Temmuz	7.30
Ağustos	4.67
Eylül	17.45
Ekim	42.7
Kasım	50.654
Aralık	84.433

"Amik ovası projesinin bir ünitesi olarak inşa edilmiş olan Samandağ Sulama Sahası, Hatay ilinin sınırları içerisinde olup Asi nehrinin denize ulaştığı yerin sağ ve sol sahilinde yer almaktadır" (Pektaş 2011).



Şekil 4.7. Çalışma alanı arazi kullanım kabiliyet sınıfları haritası (Orjinal 2018)

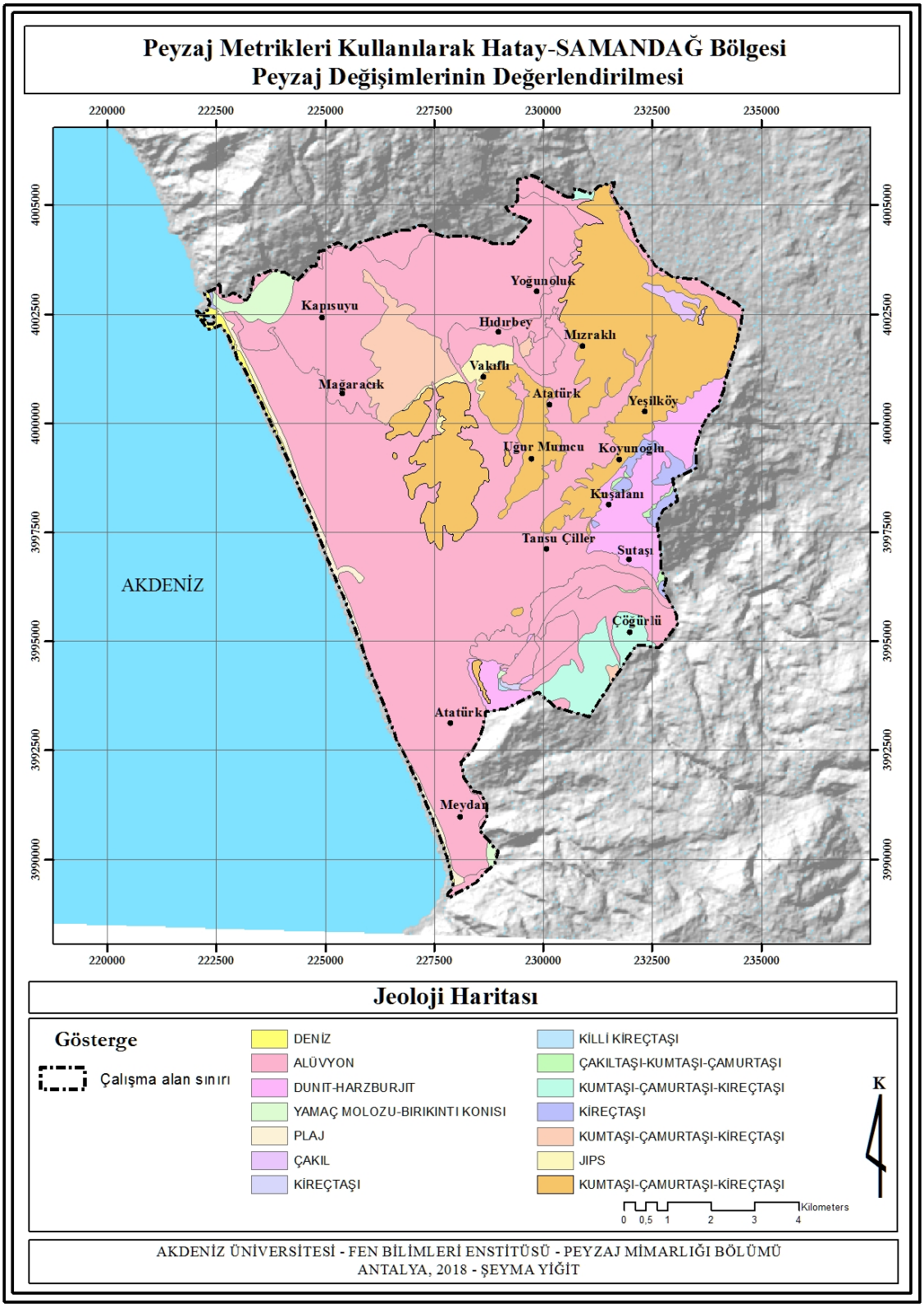
4.1.7. Jeolojik yapı

"MTA tarafından hazırlanmış olan Türkiye Jeoloji Haritası-1975 adlı yayına atfen 1991-2000 dönem Samandağ Amenajman planında: "plan ünitesinin kuzeyi (ormanlık alan) açık ya da koyu yeşil renkli, bazen yılan derisi gibi benekli şekilsiz bir mineral olan serpantin Fe ve Mg silikat içeren olizin billurlarında oluşmuş Peridotit, yine Mg silikatlı Harzburgit ve Pireksenit gibi püskürük ve başkalaşım taşları ile Bazik İntruzifler (yeryüzüne çıkmamış mağma) den oluşmuştur. Bu yapılanmada ayrışma oldukça hızlıdır. Özellikle serpantin, bileşimindeki maddelerin su aldıkça hacminin artması sonucu çatlar ve sonuçta hızlı bir fiziki ayrışmaya uğrar. Bu ayrışma sonucu ortaya kumlu topraklar çıkmaktadır. Olivin billurları içeren peridoditler ise yer yer feldispat, kuars ve granitlerle bloklar oluşturmakta ve şistli (tabakalı) bir yapı göstermektedir. Plan ünitesinin doğu ve güney kesimi ise orta miosen ve denizel pliosende alüvyonel topraklardan oluşmuştur denilmektedir" (Akkiprik 2011).

Asi nehrinin biriktirmiş olduğu Alüvyonlardan oluşan Samandağ ovası Asi nehrinin her iki tarafında da gelişmiştir. Miyosen sonlarında teşekküle başlayan ova Pliyosen' de bu günküne benzer bir sekil almıştır. Oluşumunda güneydoğuya doğru yükselen temel arazi üzerinde fayların yer alması ve Pliyosen sonu-Kuaterner başı hareketlerinin de önemli rolü olmuştur (Kuşçu 2008). Samandağ ilçesi jeolojik yapı analiz sonuçlarında, Maden Tetkik Arama Enstitüsü (MTA)'nden alınan 1/25.000 ölçekli jeoloji haritasından (P35C2,P36D1,P36D4,P35C3 pafta numaralı) elde edilen verilerle, alüvyonun 6.410,82 ha. (% 62,65) ile en yüksek oranda yer aldığı tespit edilmiştir. Killi kireçtaşının ise alanda 2,86 ha. (% 0,03) ile en düşük orana sahip olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Çalışma alanı jeolojik yapı (Orjinal 2018)

Jeolojik yapı	Alan (ha)	Yüzde (%)
Deniz	50,56	0,49
Alüvyon	6.410,85	62,65
Kireçtaşı	102,92	1,01
Killi Kireçtaşı	2,86	0,03
Çakıltaşı-Kumtaşı-Çamurtaşı	17,95	0,18
Kumtaşı-Çamurtaşı-Kireçtaşı	2.734,17	26,72
Jips	88,06	0,86
Dunit-Harzburjit	543,57	5,31
Yamaç molozu-Birikinti konisi	127,95	1,25
Plaj	110,03	1,08
Çakıl	44,09	0,43
Toplam	**10.233,01**	**100,00**



Şekil 4.8. Çalışma alanı jeoloji haritası (Orjinal 2018)

4.1.8. Orman amenajman yapısı

Çalışma alanı, Orman amenajman yapısı analiz sonuçları, Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü, Antakya Orman İşletme Müdürlüğü ve Samandağ Orman İşletme Şefliği-Yayladağı Orman İşletme Şefliği'nden alınan 1/25.000 ölçekli orman amenajman paftalarından elde edilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre, alanın ziraat bölgesi yapısına sahip olduğu gözlenmiştir. Ziraat yapılan alan 6.471,12 ha. ile en fazla orana sahiptir. Bu oranı 2.510,50 ha. ile İskân bölgesi takip etmektedir. En az oranı ise 0,35 ha. ile Kapalı, genç ve orta yaşlı ormanlık alanın oluşturduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.9).

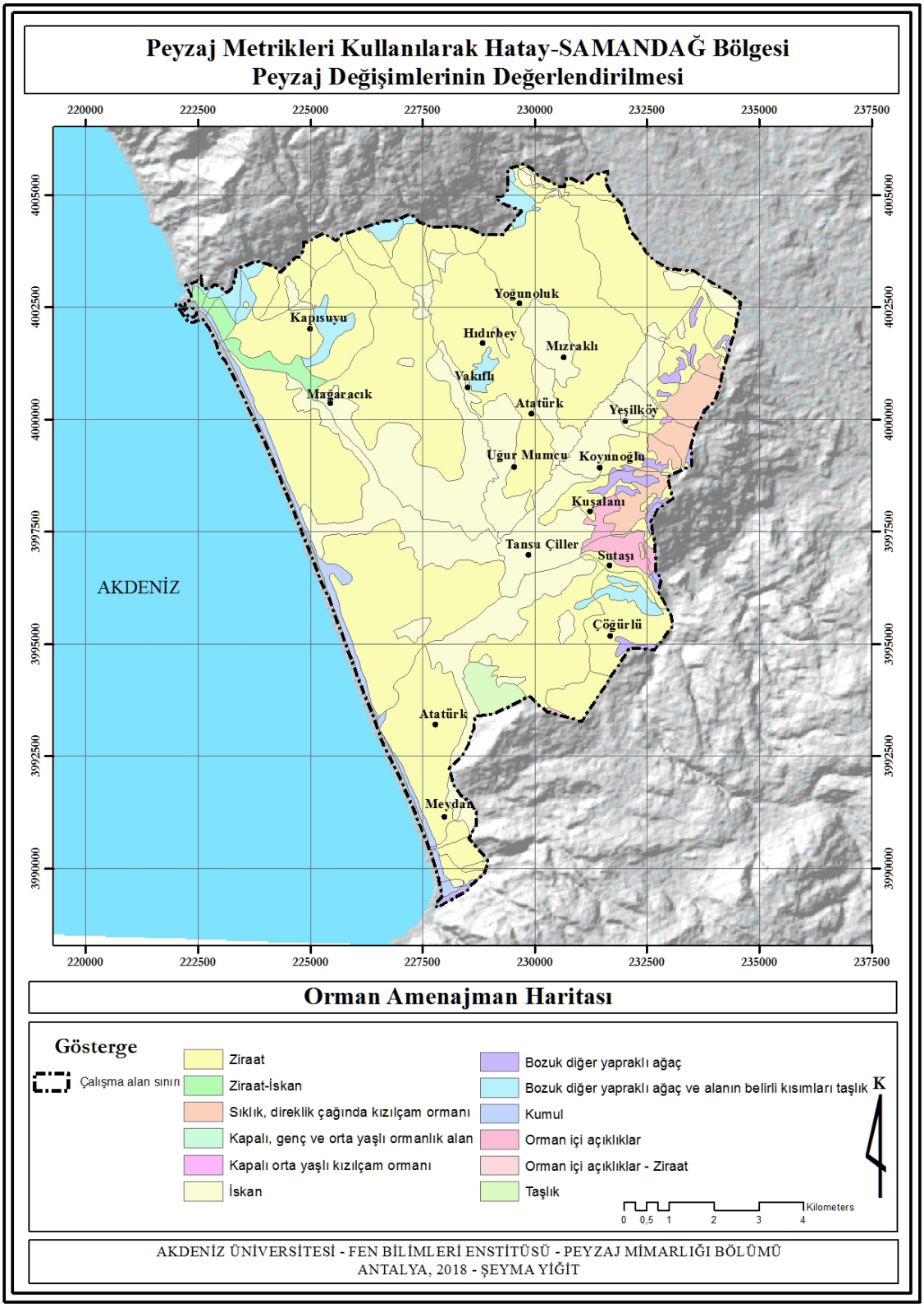
Çizelge 4.9. Çalışma alanı orman amenajman yapısı (Orjinal 2018)

Orman Amenajman Yapısı	Alan (ha)	Yüzde (%)
Bozuk diğer yapraklı ağaç	147,44	1,44
Bozuk diğer yapraklı ağaç ve alanın belirli kısımları taşlık	308,35	3,01
Kumul	159,01	1,55
Orman içi açıklıklar	128,18	1,25
Orman içi açıklıklar - Ziraat	0,16	0,00
Taşlık	95,86	0,94
Ziraat	6.471,12	63,24
Ziraat-İskân	124,04	1,21
İskân	2.510,50	24,53
Sıklık, direklik çağında kızılçam ormanı	285,03	2,79
Kapalı, genç ve orta yaşlı ormanlık alan	0,35	0,00
Kapalı orta yaşlı kızılçam ormanı	2,96	0,03
Toplam	**10.233,01**	**100,00**

4.1.9. Bitki örtüsü ve yaban hayatı

4.1.9.1. Bitki örtüsü

Ülkemizin Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yer alan Samandağ Bölgesi sınırları içerisinde de bulunan "Amanoslar Türkiye'deki belli başlı zengin flora bölgelerindendir. Araştırma sahasının önemli bir bölümünü oluşturan Amanoslar'daki bitki örtüsü "Akdeniz sert yapraklı ormanları" grubuna girmekle birlikte, Avrupa-Sibirya florasına ait birçok türe de rastlanmaktadır. Kızılçam başta olmak üzere, karaçam, fıstık çamı, sedir, meşe, köknar, gürgen, dişbudak, ıhlamur, kestane, servi, ardıç ve çınar; makiliklerdeki başlıca türler ise, mersin, defne, keçiboynuzu, böğürtlen ve zakkum olarak sıralanabilir" (Hatay İl Çevre ve Orman Müdürlüğü 2006).



Şekil 4.9. Çalışma alanı orman amenajman haritası (Orjinal 2018)

"Samandağ ilçesinde arazinin % 32'si orman ve fundalıklardan oluşmaktadır. Tarım dışı arazilerde, özellikle yerleşim alanları çevresinde, kıyıdan 700-800 m'ye kadar olan yükselti basamağında Akdeniz ikliminin karakteristik bitki örtüsü maki toplulukları geniş yer kaplamaktadır. Özellikle keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua*), defne (*Laurus nobilis*), mersin ağacı (*Myrtus communis*), kermez mesesi (*Quercus coccifera*), yabani zeytin (*Olea europaea*), zakkum (*Nerium oleander*), erguvan (*Cercis siliquastrum*), kocayemiş (*Arbutus unedo*) gibi türler bulundurmaktadır. Bu türlerin dışında makilerden daha bodur olan Garig bitki topluluklarına rastlanmaktadır. Samandağ ilçesinin kuzey kesiminde Akdeniz kıyı kuşağında kızılçam ormanları (*Pinus brutia*) yaygın bir şekilde görülmektedir. Bu orman örtüsü 1.000 m yükseltilere kadar çıkmaktadır. 800-1.000 m yükselti basamağında ormanı oluşturan hakim unsurlar, ardıç (*Juniperus oxicedrus*), kayın (*Fagus*), gürgen (*Carpinus betulus*), kızılcık (*Cornus mas*)'tır" (Kuşçu 2008).

"Araştırma alanı, Davis (1971)'e göre Akdeniz (Mediterran) Flora Bölgesi'nin Teyhys alt alemi sınırları içinde yer almaktadır. Bu floristik bölge, Akdeniz'i çevreleyen tüm ülkeleri içerir. Türkiye'de Akdeniz bitki örtüsünün görüldüğü her yer, bu fito coğrafik bölgenin Doğu Akdeniz sahası içinde yer alır. Akdeniz ikliminin etkisi altındaki bitki örtüsünde; makiler, zengin soğanlı bitkiler, tek yıllık otsu bitkiler ve yastık seklindeki kısa boylu çalı formasyonları karakteristiktir. Yaprak dökmeyen çalıların hâkim olduğu makiler, 1.000 m'nin altında geniş alanlar kaplar. Daha derin topraklar üzerindeyse, iklime özgü bir orman bitki örtüsü ağırlık kazanır. Kızılçam, orman bitki örtüsündeki en baskın ağaç türüdür. Anadolu'ya özgü reliktir ağaç türü olan sığla ormanları, bu bölgenin en dikkat çekici özelliğidir. 1.000 m'nin üzerinde karaçam, sedir, Toros göknarı, andız ve ardıç gibi ağaçlar; 1.700 m'den sonra yastık seklinde çok yıllık bitkiler yaygındır. Bu bölgede, Amanos Dağları'nın ilginç florası içinde öksin elemanlarına da rastlanır" (Özhatay vd. 2003; Fidan 2006).

"Akdeniz Flora Bölgesi'nin bitki örtüsüne göz atıldığında, kıyı alanlarında kumullar, litorak kayalıklar, tuzlu bataklıklar, nehir yatakları, bataklıklar, dere yatakları ve maki bitki örtüsünün belli baslı vejetasyon tipleri olduğu görülmektedir. Deniz kıyılarındaki gelgit bölgesi içinde bulunan ana kay ve özellikle kumul alanlardaki kumtaşı blokları üzerinde kötü ve zor yasam koşullarına uyum sağlamış olan bitki örtüsü litoral kayalık vejetasyonu olarak tanımlanmaktadır. Bu tip alanlarda yayılış gösteren en tipik bitki örtüsü *Crithmum maritumum* (kaya koruğu) dur" (Yılmaz 1996).

"Sürekli olarak deniz ile doğrudan ilişki içinde bulunan ve dalga sınırı kuşağı olarak adlandırılan ıslak kumul şeridinde ekstrem tuzluluğa dayanıklı *Cakile maritima* ve *Salsole kali* türleri dominanttır (Yılmaz 1996). Geniş kumul düzlükleri şeklindeki ön kumul kuşağında baskın türler *Euphorbia paralis, Calamagnostis pseudophragmites, Cakile maritima*'dır" (Yılmaz 1996).

"Kum tepelerini kaplayan, çoğunluğu odunsu çalıların oluşturduğu topluluklar kumul çalılığı kuşağı olarak adlandırılmaktadır. Başlıca üyeleri; *Rubus sanctus, Vitex agnus-castus, Myrtus communis, Pistacia lentiscus, Nerium oleander ve Helianthemum stipulatum*'dur" (Fidan 2006).

"Maki vejetasyonunu oluşturan *Xerophyt* karakterli ağaççık ve çalılar, kum tepelerinin üst kısımlarında bulunmaktadırlar. Araştırma alanında hüküm süren yumuşak iklime adapte olmuş yaprak dökmeyen türlerdir. Bunun yanında yaz kuraklığına karsı koyabilmek için de ekolojik morfolojilerinde tipik özellikler meydana gelmiştir. En tipik bitkiler; *Myrtus communis, Vitis vinifera, Lonicera sp., Laurus nobilis, Jasminum fruticans*'tır" (Fidan 2006).

Kayıkçı (2006)'e göre; Samandağ kumullarında 48 familyaya ait 152 cins ve 198 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Tespit edilen bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımlarında Akdeniz Bölgesi'nde 53 takson, %26,8 ve Samandağ ilçesinin de içerisinde bulunduğu Doğu Akdeniz Bölgesi'nde 12 takson, %6,1 belirlenmiştir. Ayrıca Samandağ kumullarında üç tür "Zarar Görebilir-Vulnerable", bir tür ise "Tehlikede-Endangered" kategorisinde bulunmaktadır. Bunlar; *Zygophyllum album, Alhagi mannifera* ve *Leucanthemum myconis* türleri "Zarar Görebilir-Vulnerable" kategorisindedir. *Pancratium maritimum* türü ise "Tehlikede-Endangered" kategorisindedir (EK-1).

Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi tarafından yapılan çalışmaya göre Samandağ ilçesinde 15 adet endemik bitki türü tespit edilmiştir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. Samandağ ilçesinin endemik türleri (Aktoklu 2008)

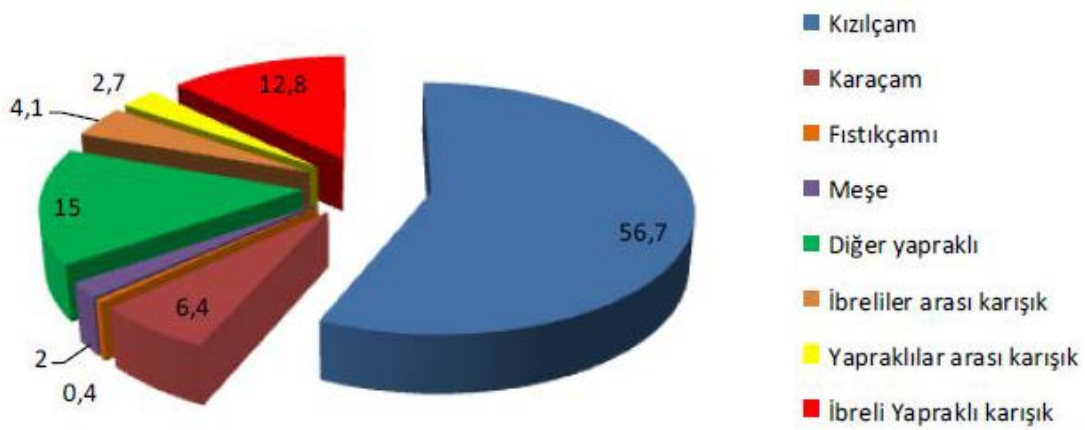
Familya	**Tür**
Rutaceae	*1. Astragalus antiochianus Post*
	2. Lathyrus stenolobus Boiss
Crassulaceae	*3.Rosularia globulariifolia (Fenzl) Berger*
Asteraceae (Compositae)	*4.Scorzonera lacera Boiss.&Bal.*
	5.Scorzonera lasiocarpa Chamberlain
Scrophulariaceae	*6.Verbascum pinetorum (Boiss.)o.Kuntze*
	7.Verbascum scaposum Boiss
	8.Verbascum discolor Murb.
	9.Verbascum amanum Boiss
	10.Veronica orientalis Miller
Lamiaceae	*11.Ajuga postii Briq.*
	12.Scutellaria glaphyrostachys Rech. fii.
Lamiaceae	*13.Ballota saxatilis Sieber ex. C.Presl*
	14.Salvia tigrina Hedge&Hub.-Mor.
Rubiaceae	*15.Asperula cymulosa (Post) Post*

Samandağ ormanlarının % 63,5'u ibreli ağaçlar, % 17'si yapraklı ağaçlar, % 4,1'i ibreliler arası karışık, % 2,7'si yapraklılar arası karışık ve % 12,8'i ibreli yapraklı karışık ağaçlardan oluşmaktadır (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. Samandağ ormanlarının ağaç türlerine göre dağılışı (ha.) (Anonim 11; Akkiprik 2011)

İşletme sınıfı	AĞAÇ TÜRLERİ (ha)								T (ha)
	KZÇ	KÇ	FÇ	M	DY	İAK	YAK	İYK	
A	6.561,5	-	28,0	-	-	273,5	-	91,0	6954,0
B	-	563,0	-	-	-	135,0	-	563,0	1261,0
C	-	-	-	181,5	-	-	96,5	348,5	626,5
D	1226,5	-	7,0	-	-	26,0	-	-	1259,5
E	575,5	31,5	-	78,0	-	16,5	57,0	367,0	1125,5
F	922,5	71,0	-	139,0	-	192,0	166,0	220,5	1711,0
G	78,0	61,5	-	81,0	5,0	-	-	367,5	593,0
H	4655,0	854,5	61,5	20,5	3693,0	369,5	337,5	1204,0	11195,5
Toplam	14.019,0	1581,5	96,5	500,0	3698,0	1012,5	657,0	3161,5	24726,0
%	**56,7**	**6,4**	**0,4**	**2,0**	**15,0**	**4,1**	**2,7**	**12,8**	**100**

* Ağaç türleri: KZÇ (Kızılçam), KÇ (Karaçam), FÇ (Fıstıkçamı), M (Meşe), DY (Diğer Yapraklılar), İAK (İbreliler Arası Karışık), YAK (Yapraklılar Arası Karışık), İYK (İbreliler-Yapraklı Karışık), T (Toplam).



Şekil 4.10. Ağaç türlerine göre dağılım oranları (Anonim 11; Akkiprik 2011)

4.1.9.2. Yaban hayatı;

Samandağ Bölgesi kıyı şeridindeki "Önemli Biyotopların Haritalanması" çalışmasında fauna, 5 ana başlık altında incelenmiştir. Bunlar; kuşlar, memeliler, amfibiler, balıklar ve sürüngenlerdir.

Kuşlar: Çalışma alanı hem denizel hem karasal ortamı bir arada bulundurması sebebiyle kuş türleri açısından oldukça zengindir. Ayrıca çalışma alanında sulak alanların varlığı ve dünyadaki 3 ana kuş göç yollarının en büyüğü üzerinde bulunması alanın kuş popülasyonu bakımından zengin olduğunu göstermektedir. Literatür taramalarında çalışma alanında 34 familyaya ait 80 kuş türü tespit edilmiştir.

34 familyaya ait 80 kuş türü içerisinden ise, 31 tanesi bölgede yerleşik, 49 tanesi ise bölge için göçmen konumdadır. Göçmen kuşlardan 29 tür kış ziyaretçisi, 20 tür ise yaz ziyaretçisidir. Araştırma alanı ve yakın çevresinde tespit edilen 80 kuş türünün ise 44 tanesi bu bölgede kuluçkaya yatmaktadır.

Çizelge 4.12. Araştırma alanı ve yakın çevresinde görülen kuş türleri ve yaşamsal özellikleri (Fidan 2006)

Familya	Kuş türü	Türkçe adı	Özellikleri
Podicipedidae	*Tachybaptus ruficolis*	Bahri	Y-KY
Ardeidae	*Ardea cinerea*	Gri Balıkçıl	G-YZ-KY
	Ardeola ralloides	Alaca Balıkçıl	G-YZ
	Ixobrychus minutus	Küçük Balaban	G-KZ
	Egretta garzetta	Küçük Akbalıkçıl	Y-KY
	Egretta alba	Büyük Akbalıkçıl	Y-KY
Threskiornithidae	*Plegadis falcinellus*	Çeltikçi	G-KZ
Cicconidae	*Cicconia cicconia*	Leylek	G-YZ-KY
Anatidae	*Anas pylatyrhyncos*	Yeşilbaş Ördek	Y-KY
	Aythya fuligula	Tepeli Pakta	G-KZ
	Anser albifrons	Sakarca	G-KZ
	Anas penelope	Fiyu	G-KZ
	Anas strepera	Boz Ördek	G-KZ
	Anas crecca	Kirik Ördek	G-KZ
Accipitridae	*Accipiter nisus*	Doğu Atmacası	G-KZ
	Circus aeruginosus	Saz Delicesi	G-KZ
	Circaetus gallicus	Yılan Kartalı	G-KZ
	Buteo buteo	Kızıl Sahin	
Pandionidae	*Pandion haliaetus*	Balık Kartalı	Y-KY
Falconidae	*Falco tinnunculus*	Kerkenez	Y-KY
	Falco naumanni	Kızıl Kerkenez	G-YZ
Phasianidae	*Alectoris chukar*	Kınalı Keklik	Y-KY
	Coturnix coturnix	Bıldırcın	G-YZ-KY

* Kuş Özellikleri: G (Göçmen), Y (Yerleşik), KZ (Kış Ziyaretçisi), YZ (Yaz Ziyaretçisi), KY (Kuluçkaya Yatanlar).

Çizelge 4.12. (devam) Araştırma alanı ve yakın çevresinde görülen kuş türleri ve yaşamsal özellikleri (Fidan 2006)

Familya	Kuş türü	Türkçe adı	Özellikleri
Turnicidae	*Crex crex*	Bıldırcın Kılavuzu	G-KZ
	Porzana porzana	Benekli Su yelvesi	G-KZ
	Porzana parva	Bataklık Su yelvesi	G-KZ
	Porzana pusilla	Küçük Su yelvesi	G-KZ
	Fulica atra	Sakarmeke	G-KZ
Haematopodidae	*Himantopus himantopus*	Uzun bacak	Y-KY
	Recurvirostra avosetta	Kılıç gaga	G-KZ
Burhinidae	*Burhinus oedicnemus*	Kocagöz	Y-KY
	Glareola pratincola	Bataklık Kırlangıcı	G-YZ
Charadriidae	*Charadrius dubius*	Kolyeli Yağmurkuşu	G-YZ
	Charadrius alexandrinus	Akça Cılıbıt	Y-KY
	Vanellus vanellus	Kızkuşu	G-KZ
	Hoplopterus spinosus	Mahmuzlu Kızkuşu	G-YZ
Scolopacidae	*Gallinago gallinago*	Suçulluğu	G-KZ
	Limosa limosa	Çamur çulluğu	G-KZ
	Tringa ochropus	Yeşil Düdükçün	G-KZ
	Actitis hypoleucos	Dere Düdükçünü	G-KZ
Laridae	*Larus minutus*	Küçük Martı	G-KZ
	Larus melanocephalus	Akdeniz Martısı	G-KZ
	Larus cachinnans	Gümüşi Martı	G-KZ
	Larus fuscus	Karasırtlı Martı	G-KZ
Sterninae	*Sterna hirundo*	Sumru	G-KZ
	Sterna albifrons	Küçük Sumru	G-KZ
	Chlidonias hybridus	Bıyıklı Sumru	G-KZ
Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Kumru	Y-KY
	Streptopelia turtur	Üveyik	G-YZ
Strigidae	*Bubo bubo*	Puhu	Y-KY
	Otus scops	İshak Kuşu	Y-KY
	Athena noctua	Kukumav	Y-KY
Apodidae	*Apus apus*	Ebabil	G-YZ-KY
Alcedinidae	*Alcedo atthis*	Yalıçapkını	Y-KY
Meropidae	*Merops apiaster*	Arıkuşu	G-YZ-KY
Coraciidae	*Coracias garrulus*	Gökkuzgun	G-YZ-KY
Upupidae	*Upupa epops*	İbibik	G-YZ-KY
Picidae	*Dendrocopus syriacus*	Alaca Ağaçkakanı	Y-KY
Alaudidae	*Melanocorypa calandra*	Boğmaklı Tarlakuşu	Y-KY
	Calandrella rufescens	Bozkır Tarlakuşu	G-YZ-KY
	Galerida cristata	Tepeli Toygar	Y-KY
Hirundinidae	*Hirundo rustica*	İs Kırlangıcı	G-YZ-KY
	Delichon urbica	Pencere Kırlangıcı	G-YZ-KY
Motacillidae	*Anthus campestris*	Kır İncirkuşu	G-YZ-KY
	Motacilla cinerea	Dağ Kuyruksallayanı	Y-KY
	Motacilla alba	Ak kuyruksallayan	Y-KY
Turdidae	*Oenanthe oenanthe*	Kuyrukkakan	Y-KY
	Oenanthe hispanica	Karakulak Kuyrukkakan	G-YZ-KY
	Turdus merula	Karatavuk	Y-KY

Çizelge 4.12. (devam) Araştırma alanı ve yakın çevresinde görülen kuş türleri ve yaşamsal özellikleri (Fidan 2006)

Familya	Kuş türü	Türkçe adı	Özellikleri
Paridae	*Parus major*	Büyük Baştankara	Y-KY
Corvidae	*Corvus monedula*	Cüce Karga	Y-KY
	Covus corax	Kara Karga	Y-KY
Sturnidae	*Sturnus vulgaris*	Sığırcık	Y-KY
Passeridae	*Passer domesticus*	Ev Serçesi	Y-KY
Fringillidae	*Fringilla coelebs*	İspinoz	Y-KY
	Serinus serinus	Kanarya	Y-KY
	Carduelis chloris	Florya	Y-KY
	Carduelis carduelis	Saka	Y-KY
Emberizidae	*Emberiza melanocephala*	Karabaşlı Kiraz kuşu	G-YZ-KY
	Emberiza calandra	Tarla Kiraz kuşu	G-YZ-KY

Uluslararası ve ulusal ölçekte bilim adamları tarafından belirli bölgelerde yasayan soyları tükenen ve tükenme tehlikesi ile karsı karsıya olan kus türlerinin ya da geniş anlamda bitki ve hayvan türlerinin karsı karsıya bulundukları tehlikeleri belirlemek ve gereken önlemleri alabilmek için kırmızı listeler (Rote List) hazırlamaktadırlar. Kırmızı listede bulunan tehlike dereceleri EK-1' de verilmiştir.

Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan kuş türleri içerisinde Sukopp vd. (1978) tarafından hazırlanan Red Data Book' a göre Kırmızı Listeye girenler ve tehlike dereceleri Çizelge 4.13.'de verilmiştir.

Çizelge 4.13. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan kuş türlerinden kırmızı listeye girenler ve tehlike dereceleri (Kiziroğlu 1989)

Familya	Tür	Türkçe adı	Tehlike altında olma derecesi
Podicipedidae	*Tachybaptus ruficolis*	Bahri	A.3
Ardeidae	*Ardea cinerea*	Gri Balıkçıl	A.3
	Ardeola ralloides	Alaca Balıkçıl	A.3
	Ixobrycus minutus	Küçük Balaban	A.3
	Egretta garzetta	Küçük Akbalıkçıl	A.2
	Egretta alba	Büyük Akbalıkçıl	A.2
Cicconidae	*Plagadis falcinellus*	Çeltikçi	A.3
Ciconidae	*Ciconia ciconia*	Leylek	A.3
Anatidae	*Anas pylatyrhyncos*	Yeşilbaş Ördek	A.4
	Aythya fuligula	Tepeli pakta	A.4
	Anser albifrons	Sakarca	A.4
	Anas penolope	Fiyu	A.4
	Anas strepera	Boz ördek	A.3
	Anas crecca	Kirik Ördek	A.4
Accipitridae	*Accipiter nisus*	Doğu Atmacası	A.4
	Buteo buteo	Kızıl Sahin	A.3
	Circus aeruginosus	Saz delicesi	A.3
	Circaetus gallicus	Yılan Kartalı	A.1.2

Çizelge 4.13. (devam) Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan kuş türlerinden kırmızı listeye girenler ve tehlike dereceleri (Kiziroğlu 1989)

Familya	Tür	Türkçe adı	Tehlike altında olma derecesi
Pandionidae	*Pandion haliaetus*	Balıkkartalı	-
Falconidae	*Falco tinnunculus*	Kerkenez	A.4
	Falco naumanni	Kızıl Kerkenez	A.3
Phasianidae	*Alectoris chukar*	Kınalı Keklik	A.2
	Coturnix coturnix	Bıldırcın	A.4
Charadriidae	*Charadrius dubius*	Kolyeli Yağmurkuşu	A.2
	Charadrius alexandrinus	Akçacılıbıt	A.2
	Vanellus vanellus	Kızkuşu	A.4
	Hoplopterus spinosus	Mahmuzlu kız kuşu	A.2
Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Kumru	-
	Streptopelia turtur	Üveyik	A.2
Strigidae	*Bubo bubo*	Puhu	A.1.2
	Otus scops	İshak Kuşu	A.3
	Athena noctua	Kukumav	A.3
Apodidae	*Apus apus*	Ebabil	A.4
Alcedinidae	*Alcedo atthis*	Yalıçapkını	A.1.2
Meropidae	*Merops apiaster*	Arıkuşu	A.4
Coraciidae	*Coracias garrulus*	Gökkuzgun	A.2
Upupidae	*Upupa epops*	İbibik	A.2
Picidae	*Dendrocopus syriacus*	Alaca Ağaçkakanı	A.3
Alaudidae	*Melanocorypa calandra*	Boğmaklı tarla kuşu	-
	Calandrella rufescens	Bozkır Tarlakuşu	A.3
	Galerida cristata	Tepeli toygar	-
Hirundinidae	*Delichon urbica*	Pencere Kırlangıcı	A.4
	Hirundo rustica	İs kırlangıcı	-
Motacillidae	*Anthus campestris*	Kır İncirkuşu	A.3
	Motacilla cinerea	Dağ Kuyruksallayanı	A.4
	Motacilla alba	Ak kuyruksallayan	A.4
Turdidae	*Oenanthe oenanthe*	Kuyrukkakan	A.3
	Oenanthe hispanica	Karakulak kuyrukkakan	-
	Turdus merula	Karatavuk	-
Fringillidae	*Carduelis chloris*	Florya	A.4
	Carduelis carduelis	Saka	A.4
	Fringilla coeleps	İspinoz	-
	Serinus serinus	Kanarya	-
Emberizidae	*Emberiza melanocephala*	Karabaşlı Kiraz kuşu	A.3
	Emberiza calandra	Tarla kiraz kuşu	-

Araştırma alanı içerisinde kuşlar üzerine yapılan araştırmada varlığı saptanan 34 familyaya ait 80 kuş türünden 45'i "Kırmızı Liste" içinde görünmektedir. Bunlardan 3 tür (A.1.2), 9 tür (A.2), 17 tür, A.3) ve 16 tür (A.4) tehlike sınıfına girmektedir.

Memeliler: "Hayvanlar âleminin en gelişmiş türlerini içeren memeliler sınıfına dâhil hayvanlar doğada önemli bir yer işgal ederler. Değişik yaşama ortamlarını paylaşan birbirinden farklı memeli hayvan türleri, genellikle yasam ortamlarına bağlı

kalırlar. Tarımda yoğun ve bilinçsiz olarak kullanılan herbisit ve insektisitler, suni gübreler ile çeşitli kimyasal maddeler, anız yakılması, düzensiz ve kaçak avlanmalar, orman tahripleri küçük, büyük birçok memeli türünün üremelerini kısıtlamakta ve nesillerinin giderek azalmasına ya da yok olmasına neden olmaktadır" (Atmaca 2001).

Literatür taramasında çalışma alanında 9 memeli hayvan türü belirlenmiştir. Bunlar çizelge 4.14'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.14. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan memeli hayvan türleri (Fidan 2006)

Familya	**Tür**	**Türkçe Adı**
Canidae	*Vulpes vulpes flavescens*	Tilki
Leporidae	*Lepus europeus*	Yabani Tavsan
Rhinolophidae	*Rhinolophus euryale*	Nalburlu Yarasa
Vespertilionidae	*Pipistrellus nathusii*	Cüce Yarasa
Soricidae	*Crocidura leucodon*	Tarla Faresi
Talpidae	*Talpa levantis*	Köstebek
Erınaceidae	*Erinaceus europeus*	Kirpi
Mustelidae	*Lutra lutra*	Su Samuru
Soricidae	*Crocidura lasia*	Büyük Fare

Çizelge 4.14'de belirtilen memeli türlerinin büyük kısmı günümüzde çalışma alanında bulunmamaktadır. Yoğun tarım yapılan alanlarda yaşayan türler, yaşam ortamları ortadan kalktığı için alanı terk etmişlerdir. Fakat tilki, sincap, büyük fare, tarla faresi, yabani tavşan, köstebek, kirpi ve cüce yarasa gibi memeli hayvanların, bataklık, sazlık ve çayır alanlarında halen yaşadığı gözlenmiştir (Fidan 2006).

Amfibiler: Amfibiler suya bağlı olarak yaşamlarını sürdürmektedirler. Çalışma alanında ise, Asi Nehri kıyılarında, geçici göllerde ve tatlı su bataklıklarında amfibilere rastlanmaktadır. Genellikle su kıyılarında yaşamlarını sürdüren amfibilerin çalışma alanı ve yakın çevresinde 4 türüne rastlanmıştır. Bu türler çizelge 4.15'de belirtilmiştir.

2 tür Bufonidae familyasına ait *Bufo bufo* (Siğilli Kurbağa) ve *Bufo vulgaris* (Gece Kurbağası), 1 tür Hylidae familyasına ait *Hyla arborea* (Ağaç Kurbağası - Yeşil Kurbağa) ve 2 tür Salamandridae (Semenderler) familyasına ait olup, *Salamandra salamandra* (Lekeli Semender) ve *Salamandra salamandra infraimmaculata* (Hatay Semenderi) türleridir (Fidan 2006).

Çizelge 4.15. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan amfibi türleri (Fidan 2006)

Familya	Tür	Türkçe adı
Bufonidae	*Bufo bufo*	Siğili Kurbağa
	Bufo vulgaris	Gece Kurbağası
Hylidae	*Hyla arborea*	Ağaç Kurbağası - Yeşil Kurbağa
Salamandridae	*Salamandra salamandra*	Lekeli Semender
	Salamandra salamandra infraimmaculata	Hatay Semenderi

Balıklar: Çalışma alanı sınırları içerisinden geçen Asi Nehri ve alanın Akdeniz' e kıyısı bulunmasından dolayı balık türü bakımından zengindir. Fakat kontrolsüz-bilinçsiz avlanma ve su kirliliği nedeniyle balık türü zenginliği gün geçtikçe azalmaktadır. Yapılan literatür taramalarında çalışma alanında 9 familyaya ait 18 takson saptanmıştır. Çalışma alanında tespit edilen balık türleri Çizelge 4.16'da belirtilmiştir.

Çizelge 4.16. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan balık türleri (Fidan 2006)

Familya	Tür	Türkçe adı
Anguillidae	*Anguilla anguilla*	Yılan balığı
Bagridae	*Mystus halepensis*	Kedi balığı
Chiclidae	*Orechromis sp.*	Tilapya
	Tilapia sp.	Tilapya
Claridae	*Clarias gariepinus*	Karabalık
Cobitidae	*Cobitis levantina*	Taş ısıran
	Orthrias tigris	Çöpçü balığı
Cyprinidae	*Carasobarbus luteus*	Sazan
	Chondrostoma regium	Kababurun
	Capoeta barroisi	Siras
	Capoeta capoeta sp.	Siras
	Cyprinus corpio	Sazan
	Leuciscus lepidus	Gümüşlü balık
	Barbus capito pectoralis	Bıyıklı balık
	Barbus rajanorum	Bıyıklı balık
Cyprinodontidae	*Aphanius cypris*	Lepistes
Mugilidae	*Mugil liza saliens*	Kefal
Poecilidae	*Gambussia affinis*	Sivrisinek balığı

Sürüngenler: Sürüngenler araştırma alanı ve yakın çevresinde genel olarak sulak alanlar, çayırlıklar, denizel alanlar ve tarım alanlarında görülmektedir. Yapılan literatür taramalarında çalışma alanında 11 sürüngen türü saptanmıştır. Bunlardan Pullular (Squamata) takımına ait 6 tür bulunurken, Kaplumbağalar (Testudinata) takımına ait 5 tür bulunduğu gözlenmiştir (Çizelge 4.17).

Çizelge 4.17. Araştırma alanı ve yakın çevresinde varlığı saptanan sürüngen türleri (Fidan 2006)

Familya	**Tür**	**Türkçe adı**
Squamata	*Agama stellio*	Dikenli Keler
	Ophisops elegans	Tarla Kerenkelesi
	Lacarta laevis	Hatay Kertenkelesi
	Chamaeleon chamaeleon	Adi Bukalemun
	Coluber jugularis	Kara Yılan
	Natrix natrix	Su Yılanı
Tesudinata	*Testudo graeca*	Adi Tosbağa (karasal ortam)
	Emys orbicularis	Su Kaplumbağası (tatlı su ortamı)
	Trionyx triunguis	Yumuşak kabuklu Nil kaplumbağası
	Chelonia mydas	Yeşil deniz kaplumbağası
	Caretta caretta	Karet kaplumbağası

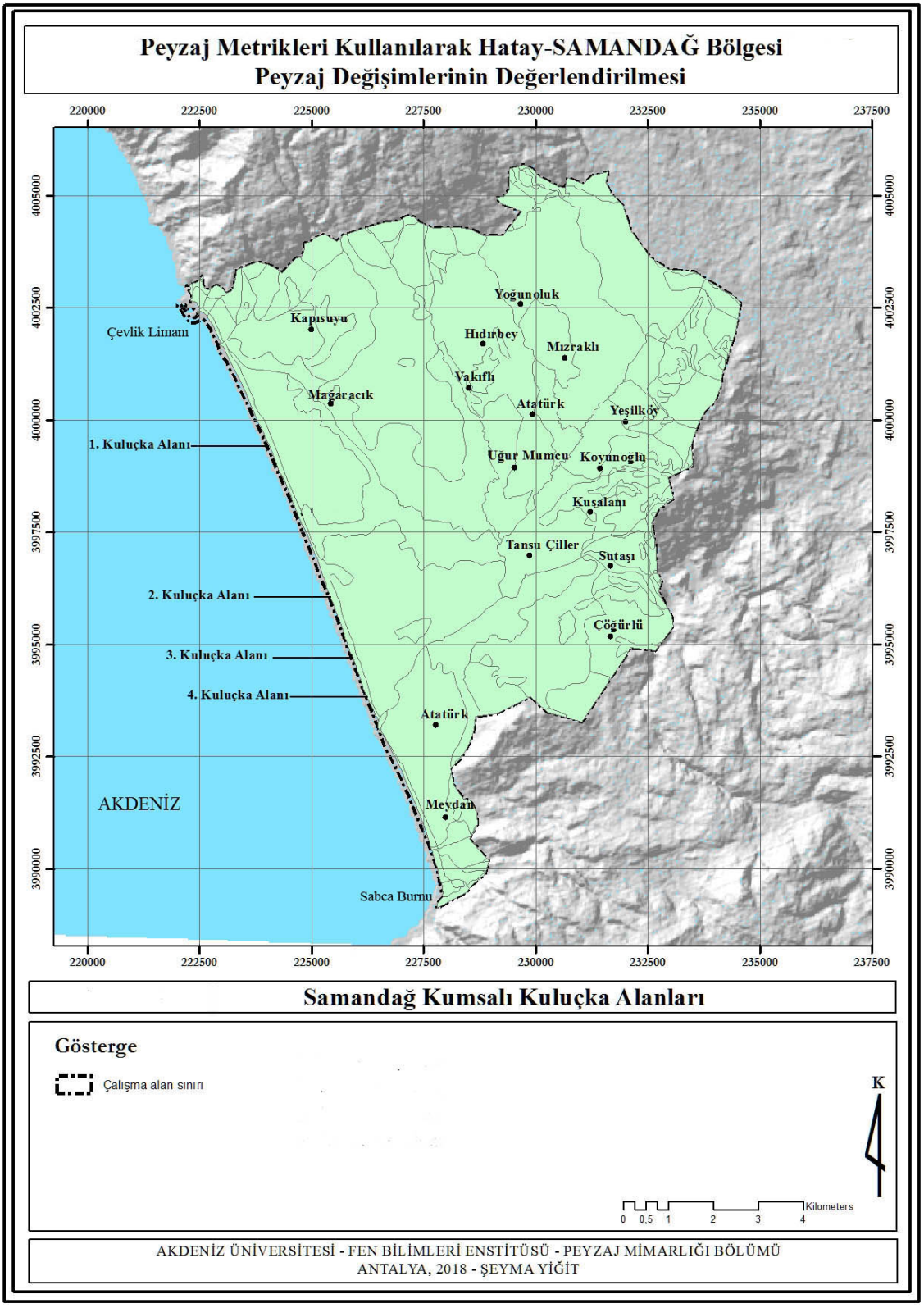
Çalışma alanı "Deniz Kaplumbağaları Yuvalama Kumsalları" ve "Hatay / Samandağ Akdeniz Foku Yasam Alanları (AFYA)" olarak iki önemli koruma statüsü altındadır.

"Deniz Kaplumbağaları Yuvalama Kumsallarının koordinatları: Çevlik kumsalı 36:04:30 N 35:03:33 E, 36:02:54 N, 35:34:02 E, Şeyh Hızır (Deniz kumsalı: 36:02:54 N, 35:34:02 E, 36:16:38 N, 35:34:42 E'dir" (Fidan 2006).

"Hatay/Samandağ Akdeniz Foku Yasam Alanları (AFYA)'nın koordinatları: Sarpça Burnu: 36:00:36 N, 035:58:54 S, Suriye Sınırı/ Karaduvar Karakolu; 35:55:44 N, 035:55:06 S'dir" (Fidan 2006).

"2004'te yapılan incelemelere göre Samandağ Kumsallarında 690 *Chelonia mydas* yuvalı ve yuvasız çıkışı olmuştur. Bunun 277 (% 40,1) tanesi yuva ile sonuçlanmıştır. Kumsalın 9,6 km'lik kısmında yuva yoğunluğu 28,9 yuva/km olarak belirlenmiştir. Bu yuvalardan 51 (% 18,4) tanesi kuluçka alanlarına taşınmıştır. Yuvalardan 215 (% 77,6) tanesinden en az bir yavru çıkışı olurken, 51 (% 18,4) tanesinden su taşkını sonucu yavru çıkışı olmamış ve 11 (% 4) tanesi ise çeşitli nedenlerden dolayı kaybolmuştur. Samandağ Kumsallarında 37 tane yuvalı ve yuvasız *Caretta caretta* çıkışı olmuştur. Bu çıkışların 11 (% 29,7) tanesi yuva ile sonuçlanmıştır. Yuva yoğunluğu 1,2 yuva/km olarak belirlenmiştir. Bu yuvalardan 8 (% 72,7) tanesi kuluçka alanlarına taşınmıştır" (Sönmez 2006; Pektaş 2011).

Samandağ kumsalı deniz kaplumbağalarının üreme ve yumurtlama sahaları açısından, ülkemizin sayılı kumsallarından biridir. Şekil 4.11'de görüldüğü gibi, 14 km uzunluğundaki bu kumsal kuzeyde Çevlik limanından güneyde Sabca Burnu'na kadar olan kısımda yer almaktadır.



Şekil 4.11. Samandağ kumsalının genel görünüşü ve kuluçka alanları (Orijinal 2018)

4.2. Araştırma Alanının Kültürel Peyzaj Özellikleri

4.2.1. Tarihsel gelişim

Bölge M.Ö. VII. yy.' da Yunanlıların hâkimiyeti altındayken, M.Ö. 300'lü yıllarda Selevkos İmparatorluğunun yönetimine girmiştir. İmparatorluğun başkenti ve önemli bir limanı ve başkenti olan Selevkia Pieria burada kurulmuştur (Şenyürek ve Bostancı 1958).

Türkiye'nin en eski yerleşim merkezlerinden biri olan ilçe M.Ö 305 yılında Selevkos Nicator tarafından Musa dağı eteklerinde, deniz kıyısına uzanan alanda Antakya'nın bir Liman kenti olarak kurulmuştur. İlk adı Selevkia – Pieria (bu günkü Çevlik)'dır. O zamanlarda gemiler Asi Nehri yoluyla Antakya'ya kadar ulaşabiliyorlardı. Bu tarihlerde yalnız Antakya'nın değil, Mezopotamya'ya uzanan alanın liman görevlerini yerine getiren planlı bir kent olmuştur. Bu liman önemini uzun süre korumuştur. M.S. 1.yüzyılın 2. yarısında kent Roma İmparatorluğu egemenliğine girmiştir. İki Roma İmparatoru Vespasyanos ile Titus, yöreden geçen derenin ve su akıntılarının liman dışına akıtılması amacıyla bir kanal yapmışlardır. Bu kanal çağın insan eliyle yapılmış en görkemli tarihi eserlerindendir (Anonim 12).

"Roma hâkimiyeti döneminde İmparator Vaspasianus (M.S 69) ve oğlu Titus tarafından limanı sel sularından korumak amacıyla tüneller yaptırılmıştır. Tünellerin yapımının 100 yıl sürdüğü sanılmaktadır. Selçuklu, Fatımi ve Memlük egemenliklerinden sonra 1516 yılında Yavuz Sultan Selim tarafından Osmanlı topraklarına katılmıştır" (Akkiprik 2011).

"1918–1939 yılları arasında Fransız işgali altında kalan bölge, Samandağ halkının bu işgalleri kabul etmeyerek örgütlenmesi ve anavatana katılmak için büyük çaba göstermesiyle 1939'da Türkiye Cumhuriyeti yönetimine Hatay ile birlikte katılmış oldu. 1940- 1948 yılları arasında "Suveydiye" adıyla Antakya'ya bağlı bir bucak iken; 11 Haziran 1947 tarih ve 5070 sayılı Kanunla "Samandağ" ismi ile ilçenin kuruluşu kabul edilmiş, 1948'de Samandağ İlçe statüsüne kavuşmuştur. İlçe adını, kuzey doğusundaki St. Simon (Sen'an) dağından almıştır. 23 Temmuz İlçenin kurtuluş günü olarak kutlanmaktadır" (Anonim 12).

4.2.2. Yerleşimler ve nüfus

Samandağ ilçe merkezi, 12 belde ve 31 köy olmak üzere 44 idari birimden meydana gelmektedir. İlçe merkezi 9 mahalleden oluşmaktadır. Yerleşim genel olarak dağınık olup, nüfus ovalık alanda yoğunlaşmıştır (Anonim 12).

"Samandağ' a konut alanlarında merkez ve önemli ulaşım aksları boyunca, çok katlı (4-5 katlı) konut eğilimi ortaya çıkmıştır. Arazi değerinin yüksekliği, adı gecen

alanlarda boşluk kalmaması gibi etkenler bu eğilimi güçlendirmiştir" (Anonim 5; Pektaş 2011).

"Merkezden çevreye doğru yayıldıkça kat sayısı 2'ye düşmektedir. Konutlar merkez ve önemli yollar boyunca bitişik nizamda yapılmıştır. Tarımsal ve ekonomik faaliyetlerin sürdüğü bölgelerde konutlar bahçeli ve ayrık nizamdadır. Bu bölgeler Deniz, Çiğdede, Yeni Mahalle, Cemal Gürsel, Kurt Deresi mahallelerinde yoğunlaşmıştır" (Anonim 5; Pektaş 2011).

Çizelge 4.18. Mahallelere göre Samandağ nüfusu (Anonim 14)

Yıl	İlçe	Mahalle Adı	Mahalle Nüfusu
2017	Samandağ	Atatürk Mah.	9.842
2017	Samandağ	Tekebaşı Mah.	8.524
2017	Samandağ	Yeni Mah.	6.863
2017	Samandağ	Çiğdede Mah.	6.252
2017	Samandağ	Sutaşı Mah.	6.217
2017	Samandağ	Cumhuriyet Mah.	6.116
2017	Samandağ	Kuşalanı Mah.	5.709
2017	Samandağ	Kurtderesi Mah.	5.594
2017	Samandağ	Deniz Mah.	5.190
2017	Samandağ	Mızraklı Mah.	5.079
2017	Samandağ	Cemal Gürsel Mah.	4.662
2017	Samandağ	Mağaracık Mah.	4.468
2017	Samandağ	Uzunbağ Mah.	3.912
2017	Samandağ	Koyunoğlu Mah.	3.665
2017	Samandağ	Tomruksuyu Mah.	3.590
2017	Samandağ	Değirmenbaşı Mah.	3.344
2017	Samandağ	Çöğürlü Mah.	3.270
2017	Samandağ	Karaçay Mah.	2.800
2017	Samandağ	Meydan Mah.	2.596
2017	Samandağ	Yaylıca Mah.	2.521
2017	Samandağ	Kapısuyu Mah.	1.881
2017	Samandağ	General Şükrü Kanadlı Mah.	1.654
2017	Samandağ	Yeşilköy Mah.	1.626
2017	Samandağ	Gözene Mah.	1.602
2017	Samandağ	Huzurlu Mah.	1.568
2017	Samandağ	Fidanlı Mah.	1.295
2017	Samandağ	Ataköy Mah.	1.172
2017	Samandağ	Yeşilada Mah.	1.134
2017	Samandağ	Çanakoluk Mah.	1.012

2017	Samandağ	Avcılar Mah.	931
2017	Samandağ	Batıayaz Mah.	867
2017	Samandağ	Yoğunoluk Mah.	793
2017	Samandağ	Hıdırbey Mah.	702
2017	Samandağ	Eriklikuyu Mah.	655
2017	Samandağ	Çubuklu Mah.	544
2017	Samandağ	Seldiren Mah.	508
2017	Samandağ	Büyükoba Mah.	396
2017	Samandağ	Ceylandere Mah.	284
2017	Samandağ	Yeniköy Mah.	280
2017	Samandağ	Çamlıyayla Mah.	192
2017	Samandağ	Yeşilyazı Mah.	130
2017	Samandağ	Vakıflı Mah.	118
		TOPLAM	**119.558**

İlçe mahalleleri yoğunluklarına göre sıralandığında, en yoğun mahallenin 260 kişi/ha ile Atatürk Mahallesi olarak belirlenmiştir. Diğer mahallelerden Cemal Gürsel, Cumhuriyet, Kurt deresi, Şükrü Kanatlı ve Yeni mahalle yoğunluk 100-130 kişi/ha arasında değişmektedir. Çiğdede, Deniz ve Yeşilada mahallelerinde net yoğunluk sırasıyla, 70-65-80 kişi/ha'dır (Pektaş 2011).

1939 yılında Hatay anavatana katıldıktan sonra yaklaşık 246.000 olan nüfus, 77 yılda 1.555.165 çıkmıştır. Nüfusun 780.854 erkek ve 774.311 kadından oluşmaktadır. Yüzde olarak ise: % 50,21 erkek, % 49,79 kadındır (Anonim 14).

1940 yılı öncesine ait nüfus verileri elde edilemediğinden Samandağ ilçesi için 1940-2017 nüfus verilerindeki değişim gözlenmiştir. İlçede, "1940 yılında 17.711 olan nüfusu, 1945 yılında 18.099 kişi olmuş, 1948 yılında Samandağ adıyla ilçe olması ve başlıca yerleşim yerlerinin de kendisine bağlanmasıyla da 1950'li yıllarda en büyük artışı sağlayarak nüfusu 28.452'ye ulaşmıştır. İlçe nüfusu 1950–1955 yılları arasında 5.812 kişi artmış ve yaklaşık binde 15,1 oranında büyüme göstermiştir. 1955–1960 yılları arasında nüfus binde 20,7 oranında artış göstererek toplam nüfus 42.137 kişi olmuştur. Benzer artış 1975'e kadar devam etmiş, böylece nüfus 65.000'i geçmiştir. 1945 yılında II. Dünya Savaşı'nın sona ermesiyle erkek nüfusun askerden dönmesi ve genel olarak yaşam şartlarında meydana gelen iyileşme Türkiye'nin genelinde olduğu gibi Samandağ ilçesinde de nüfusun hızlı artmasına yol açmıştır" (Cengiz 2012).

"Bu dönemden sonra özellikle 1975–1980 yılları arasında nüfus artış hızının aynı seviyede devam etmediği görülür. Yurtdışına yönelik göçlerle birlikte, ülke genelinde etkisini sürdüren toplumsal olaylar, nüfus artış hızının düşmesine neden olmuştur. Samandağ ilçesinden yurtdışına işgücü göçünün olması, ülkenin genelinde ortaya çıkan toplumsal olaylar nüfus miktarında azalma ve artış hızında düşme meydana

getirmiştir. Samandağ ilçe nüfusu 1970-1975 yılları arasında 10.395 kişi artarak binde 17,3 oranında büyüme göstermiştir. 1975–1980 yılları arasında ise 508 kişi azalmış ve artış oranı binde -0,8 olmuştur. İlçenin nüfusu 1970 yılında 55.111 kişi, 1985'te 82.934 kişi olmuştur" (Tüik 2010; Cengiz 2012).

"Samandağ ilçesinde 1985 yılı ve daha sonraki yıllarda nüfus artışı bir süre çok hızlı olmuş, sonraki süreçte ise devamlı olarak normal seyrinde artmaya devam etmiştir. 1980–1985 yılları arasında meydana gelen ihracattaki artış, seracılık nedeniyle tarım sektöründen sağlanan gelirin artışı bu nüfus artışında etkili olmuştur" (Cengiz 2012).

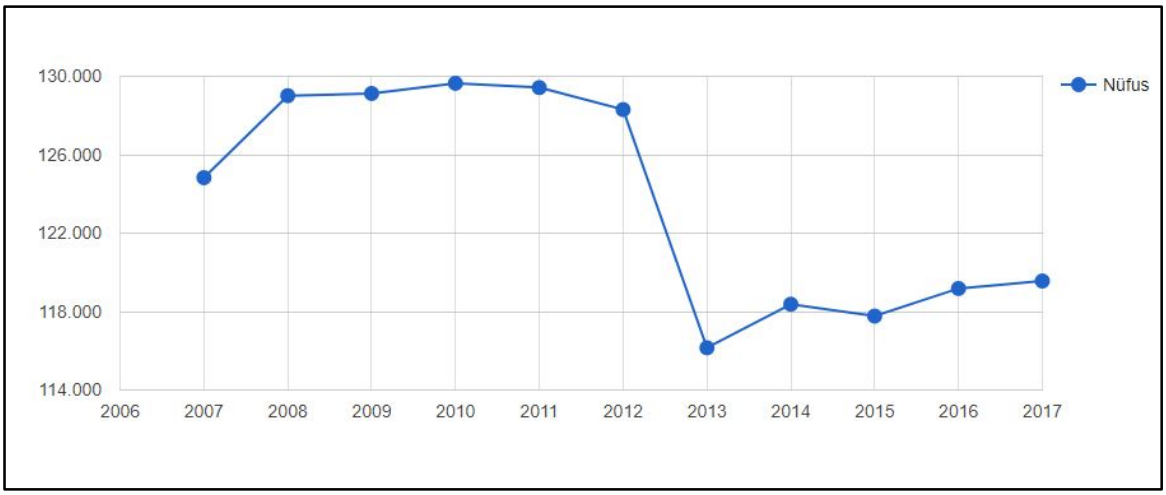
2007 yılına kadar nüfus artışı istikrarsız bir şekilde devam etmiştir. Özellikle 1990 ile 2000 yılları arasında nüfus artış oranı % 20'yi bulmuş ve 2008 yılına kadar devam etmiştir (Cengiz 2012).

İlçenin 2017 yılı güncel verilere göre nüfusu, 119.558'dır. Nüfusun 57.910 erkek ve 61.648 kadından oluşmaktadır. Yüzde olarak ise: % 48,44 erkek, % 51,56 kadındır (Anonim 14).

Çizelge 4.19. Yıllara göre Samandağ nüfusu (Anonim 14)

Yıl	Nüfus	Erkek	Kadın
2017	119.558	57.910	61.648
2016	119.176	57.836	61.340
2015	117.770	57.006	60.764
2014	118.373	58.000	60.373
2013	116.151	56.384	59.767
2012	128.303	62.242	66.061
2011	129.424	63.724	65.700
2010	129.644	64.445	65.198
2009	129.124	64.485	64.639
2008	129.011	64.518	64.493
2007	124.830	61.757	63.073

Çizelge 4.19'da görüldüğü gibi, Samandağ nüfusunda 2007 - 2010 yılları arasında bir artış gözlenirken, 2010 - 2015 yılları arasında azalma meydana gelmiştir. 2015 yılından itibaren ise nüfus artmıştır.



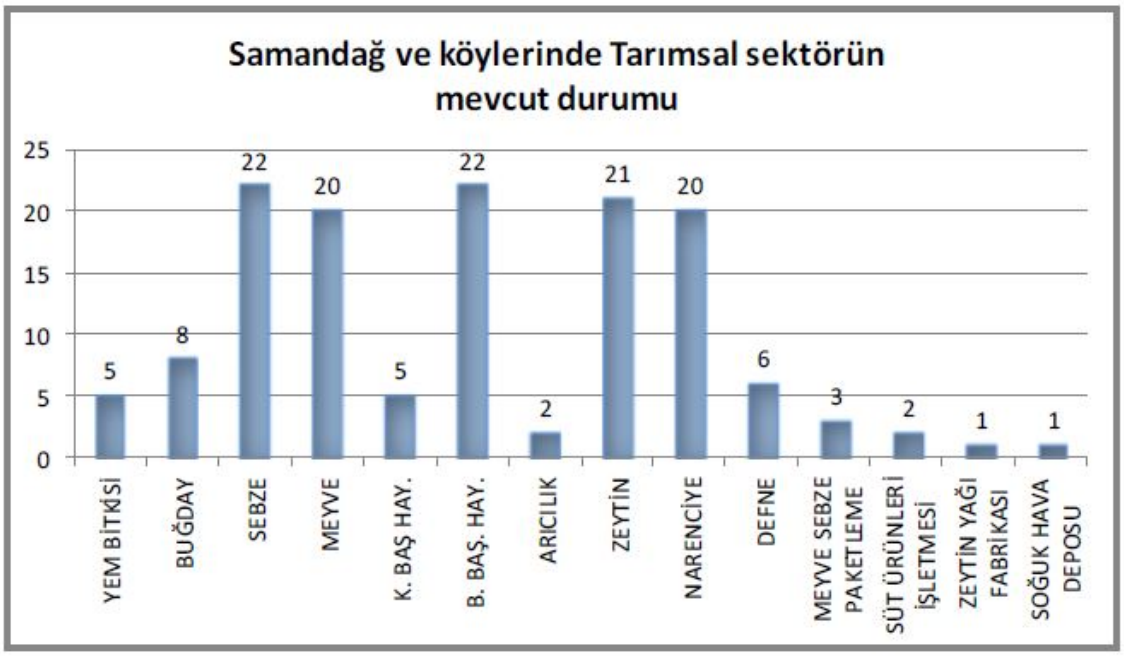
Şekil 4.12. Samandağ nüfus grafiği (Anonim 14)

Şekil 4.12'de görüldüğü gibi, Samandağ gözle görülür bir değişiklik olmadığı ancak 2012 - 2013 yıllarında nüfusta ani bir azalma tespit edilmiştir.

4.3. Araştırma Alanının Sosyo-Ekonomik Yapısı

4.3.1. Ekonomik durumu

Samandağ ilçesi ekonomisi baskın olarak tarıma ve balıkçılığa dayanmaktadır. İlçe arazisinin büyük bir bölümü Asi Nehrinin vadi tabanı ve deltası oluşturduğundan dolayı verimli toprağa sahiptir. Tarıma uygun iklim özelliklerinin de bulunması bölge halkını tarıma teşvik etmektedir. Bu nedenle ilçe nüfusunun yaklaşık % 60'ı geçimini tarımdan sağlamaktadır. İlçede sebze ve meyve üretimi hâkim olup, maydanoz, narenciye, erik, zeytincilik ve örtü altı-açık alan sebzeleri gibi ürünlerin üretimi başta gelmektedir. Ülkemizin maydonoz üretiminin 1/3'i bu bölgeden sağlanmaktadır. Ayrıca ilçede ticari amaçlı yetiştirilen turunçgiller ve zeytinin bölge ekonomisine önemli katkıları vardır.



Şekil 4.13. Samandağ ilçesinde tarımsal sektörün mevcut durumu (Anonim 15; Akkiprik 2011)

İlçede tarım haricinde yolcu ve yük taşımacılığının da bölge ekonomisine önemli katkıları bulunmaktadır. Ekonomiye katkısı olan diğer sektör ise balıkçılıktır. İlçede tüm balıkçıların ihtiyaçlarına cevap veren Kapısuyu Köyü-Çevlik Balıkçı Barınağı yer almaktadır. İskenderun Liman Başkanlığı'na kayıtlı, civar il ve ilçelerden gelen balıkçılara ait 90 adet Balıkçı teknesi bulunmaktadır.

İlçenin ekonomisine katkı sağlayan diğer sektörler ise; sanayi, zeytincilik, seracılık ve hayvancılıktır.

- Sanayi:

İlçede 8 adet süt ürünleri değerlendirme ve üretim tesisi, 4 adet etçi tavukçuluk işletmesi, 3 adet zeytinyağı fabrikası ve 3 adet narenciye paketleme tesisi bulunmaktadır. Ayrıca 1 adet büyük otomatik ipek dokuma tezgâhı, 10 adet küçük yerli ipek dokuma tezgâhı mevcuttur. Bu tezgâhlarda dokunan yerli ipek kumaşlar Türkiye çapında tanınmaktadır (Anonim 15; Akkiprik 2011).

- Zeytincilik:

İlçede 32.650 dekar alanda zeytin yetiştiriciliği yapılıp, 980.885 adet zeytin ağacı bulunmaktadır. Yıllık üretim miktarı 19.617,7 tondur. İlçede kültüre alınmış çeşitlerden Gemlik ve Ayvalık ile yerli çeşit olarak Halhali, Karamani ve Kargaburun çeşitlerinin üretimi yapılmaktadır (Anonim 15; Akkiprik 2011).

- Seracılık:

İlçede seracılık toplam 2400 dekar alanda yapılmaktadır. Seralarda Domates, Biber, Patlıcan, Hıyar, Kabak ve Fasulye yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu sera alanlarından 2011 yılı itibariyle yaklaşık 11.312,5 ton ürün elde edilmiştir (Anonim 15; Akkiprik 2011).

- Hayvancılık:

İlçenin dağlık bölgesindeki köylerinde hayvancılık küçük aile işletmelerinde çiftçinin kendi ihtiyacını karşılamak amacı ile yapılmaktadır (Anonim 15; Akkiprik 2011).

4.3.2. Rekreasyon ve turizm yapısı

Hatay ili genel olarak henüz turizm açısından değerlendirilememiş bir bölgedir. Bölgenin tarihsel, kültürel ve inanç özellikleri turizm açısından önem arz etmektedir. Antakya ve çevresinin tarih sürecindeki yeri ve önemi, Hristiyanlık için bazı ilkleri bünyesinde barındırması ve günümüzde dahi üç semavi din ve bunların mezheplerine mensup toplulukların barış içerisinde burada yaşıyor olması turizm açısından en büyük değerleri oluşturmaktadır (Anonim 16). Nitekim Samandağ ilçesi de Türkiye'nin en uzun ikinci sahiline sahip olması dahi turizm açısından henüz keşfedilememiştir.

Samandağ ilçesi sahip olduğu tarihi ve turistik cazibe merkezleri sebebiyle 1993 yılında "Cazibe merkezi" olarak ilan edilmiştir. Dünya çapında ünlü olan "Antakya müzesi", Samandağ ilçesinde özellikle de Çevlik'te bulunan mozaikleri içerisinde barındırmaktadır.

"Samandağ yakınlarındaki St. Silit Simon Manastırı, kaya mezarları, Titus Tüneli gibi tarihi kalıntılar ve Hızır türbesi bölgenin turistik değerini arttırıcı niteliktedir" (Pektaş 2011).

Samandağ ilçesinin cazibe noktaları genel olarak; St. SimeonStilit Manastırı, Çevlik-Seleucia Pierria Antik kenti, Musa ağacı, Hızır Ziyareti, Batıayaz (Teknepınar) Yaylası, Vakıflı, Yoğunoluk ve Teknepınar Köyü'dür.

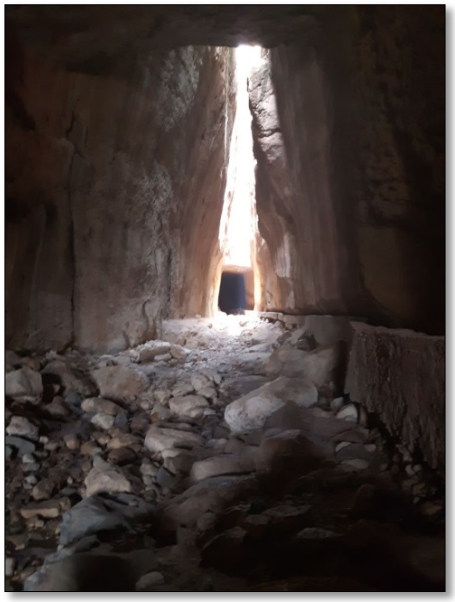
St. Simeon Stilit Manastırı: M.S. 6. yy 'da inşa edildiği bilinmektedir. Manastır'da bir sütun üzerinde Antakyalı St. Simeon'un 40 yıl yaşadığı yer olarak tanımlanmıştır. Manastır Asi Nehri ve Antakya-Samandağ yolu arasında 479 rakımlı bir dağ üzerinde bulunmaktadır. Aknehir beldesi sınırları içerisinde yer almaktadır (Anonim 17).

Manastırın hikâyesi M.S. 6. yy'ın ortalarında başlamaktadır. "Terk-i Dünya" tarikatının öncülerinden sayılan St. Simeon Stilite (521-592), halen kalıntıların orta

yerinde 4 metrelik kaide bölümü mevcut olan (o zamanlar 9.5 m veya 12.5 m olabileceği olduğu düşünülmektedir) bu sütunun üzerinde 45 yılını geçirmiş ve bu süre Guinnes Rekorlar kitabında yer almıştır. Araştırmacılar bunu Genç Simeon Manastırı olarak tanımlamaktadır. Sabrı, inancı ve dayanıklılığından dolayı mucizeler yarattığına inanılan Genç Simeon'a hıristiyanlık dünyasının her yanından ziyaretçiler gelirdi. O dönemlerde dağın adı "Mucizeler Dağı" olarak bilinirdi. Günümüzde bu dağa Simeon'un Arapçada Sem'an olmasından dolayı "Saman dağı" denilmektedir (Anonim 17).

Manastır, kayalar üzerinde oyulmuş ve kesme taşlardan yapılmıştır. 132x160m boyutlarında bir alan üzerine oturtulmuştur. Manastıra haç şekli verilmiştir. Manastır'da üç kilise, bir vaftizhane, sekizgen bir avlu ve tam ortada Simeon'un sütunu bulunmaktadır. Etrafında ise 11 sarnıç, kiler, mutfak ve evler gibi yapı kalıntıları mevcuttur. Manastırın yapımını o dönemde İsauriyalı (Silifke'nin çevresi) işçiler ücretsiz olarak inşa etmişlerdir. Bu tarikata bağlı olanlar o dönemde Manastırın planını meleklerin getirdiğine inanmışlardır. Manastır, Türkiye'deki tek Stilite Manastırı'dır ve Türkiye İnanç Turizmi Haritasında yer almaktadır (Anonim 17).

Çevlik-Seleucia Pierria Antik kenti: M.Ö. 300'de Seleucos 1. Nicator tarafından kurulmuştur. Samandağ'ın 5 km. kuzeyinde Musa dağının denize bakan yamaçlarında bulunmaktadır. Dağın bitiminde, dağdan gelen derelerin ağzında bir iç liman vardı. Sellerin bu limanı doldurma tehlikesi ortaya çıkınca M.S. 69'da Roma İmparatoru Vespasianus dağı deldirerek bir tünel açtırılmasına karar verdi. Tünel Titus zamanında tamamlandı. Derenin önü kapatıldı ve sel suları 7 m yükseklik, 6 m genişliğe sahip olan bu tünel vasıtasıyla başka yerlere aktarıldı. Böylelikle doldurma tehlikesi ortadan kaldırılmış oldu. Tünelin 130 metresi kapalıdır. Tünel uzunluğu ise 1380 metredir (Anonim 17).



Şekil 4.14. Titus tüneli (Orjinal 2018)

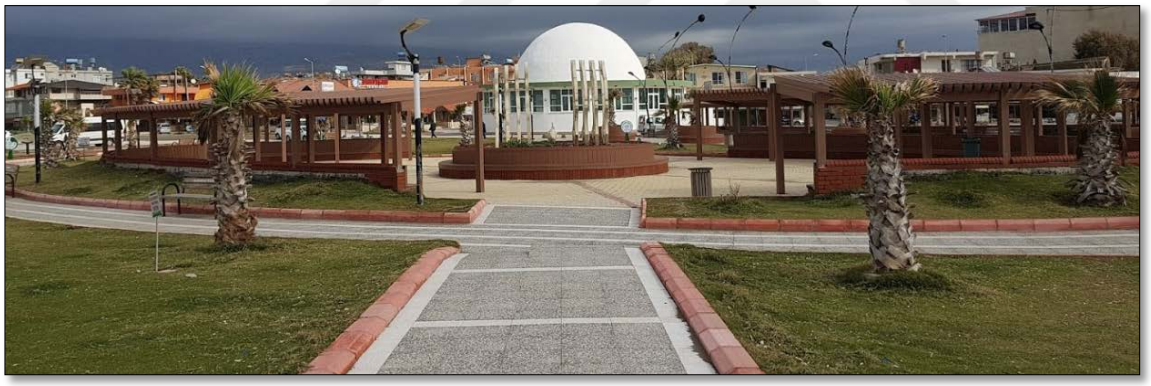
Antik kentin kalıntılarında fazla sayıda inziva odası olarak kullanılan mağaralara rastlanmıştır. Ayrıca o dönemde şehir aşağı ve yukarı şehir olarak iki kısımdan oluşmaktaydı. Yukarı şehir denizden 300 metre yükseklikteydi. Şehirde malikaneler, mabetler ve resmi binalar bulunmaktaydı. Bu alanda Dor Mabedi kalıntıları görülmektedir. Aşağı şehir ise liman çevresine kurulmuştur. Bu bölgede tiyatro, hamam gibi yapılar bulunmaktadır. Halen çok sayıda kaya mezarları mevcuttur. Roma döneminde kalker taşa oyulmuş içinde mezarlar bulunan Beşikli Mağara dikkat çekmektedir. O tarihlerde şehrin etrafı surlarla çevrili olup, Çarşı ve Al-Mina adlarında kapıları bulunmaktadır (Anonim 17).

Şekil 4.15. Kaya mezarlıkları (Orjinal 2018)

Musa ağacı: 800-1.000 yaşlarında olduğu düşünülen fakat halk arasında 2.000-3.000 yaşlarında olduğuna inanılan ağaçtır. Hıdırbey köyünde bulunmaktadır ve "Koruma altına alınmış" bir çınar ağacıdır. Gövde çevresi 35 metredir. Ağaç, Hz. Musa'nın asasının ab-ı hayat (ölümsüzlük suyu) sayesinde filizlenip kök saldığına inanılmaktadır (Anonim 17).

Şekil 4.16. Musa ağacı (Orjinal 2018)

Hızır Ziyareti: Antakya'da ve çevresinde çok sayıda Hızır adına yapılmış türbe olmasına karşın, Samandağ'da bulunan türbe en ünlüsüdür. Hz. Hızır ve Hz. Musa'nın buluşma noktası olarak kabul edilen kayanın üzerine inşa edilmiştir. Yılın her dönemi ziyaretçilere açıktır (Anonim 17).



Şekil 4.17. Hızır ziyareti (Orjinal 2018)

Batıayaz (Teknepınar) Yaylası: Antakya ve Samandağ'a 15 km uzaklıkta bulunan yayla, doğal su kaynakları ve yaz aylarında serin olması ile dikkat çekmektedir. Yaylada günübirlik turistik tesisler ve piknik alanları bulunmaktadır. Eriklikuyu Köyü'nde her yıl Haziran ayı ortalarında "Erik Festivali" düzenlenmektedir (Anonim 17).

Vakıflı Köyü: Narenciye bahçeleri ve yeşil alan içerisinde yer almaktadır. Köyde Ermeniler yaşamaktadır ve yeni restore edilmiş, ibadete açık Ermeni kilisesi mevcuttur. Ayrıca köyde şarap, sirke, nar ekşisi gibi el yapımı ürünlerin satışı da yapılmaktadır (Anonim 17).

Yoğunoluk Köyü: 1633 - 1646 yıllarında inşa edilmiş bir kilise bulunmaktadır. Köyde Fransız okulu yapıları da görülmektedir. Ayrıca köy çıkışında yaklaşık 1040'lı yıllarda inşa edilmiş olan "Hayatın Ağacı Kilisesi (The Church of the Wood of Life) kalıntıları bulunmaktadır (Anonim 17).

Teknepınar Köyü: 1897 yılında restore edilen St. Meletios Kilisesi ve muhtemelen M.S. 6. yy'da yapılmış olan St. John Chrysostomos Kilisesine ait kalıntılar bulunmaktadır. Teknepınar Camisi de kilise olarak inşa edilmiş bir yapıdır (Anonim 17).

Ayrıca Samandağ ilçesinde ipekten kumaşlar üretilmektedir. İpek kumaş, gömlek ve diğer aksesuarların yanında "kravat" en ün kazananıdır.

Samandağ sahilinde otel, motel, pansiyon ve günübirlik tesisler yer almaktadır. Bilhassa balık restoranlarıyla ün kazanmış olan bu bölgede çok sayıda restoran, kafe ve piknik yerleri bulunmaktadır. Bu alanlar bölge halkı ya da dışardan gelen ziyaretçiler için rekreasyon alanları içermektedir (Anonim 17).

Şekil 4.18. Samandağ ilçesi Çevlik sahili (Orjinal 2018)

Samandağ kumsalı; Çevlik, Seyh Hızır ve Meydan kumsalları olmak üzere 3 alt bölgede incelenmektedir (Sönmez 2006).

1. *Çevlik kumsalı*: Yaklaşık 5,5 kilometre uzunluğunda olup Çevlik balıkçı barınağı ile Seyh Hızır bölgesi arasında kalan bölgedir. Kumsalın genişliği yer yer 21-

98 m arasında değişikli gösterirken, Çevlik balıkçı barınağı ile Seyh Hızır türbesi arasında kalan kumsalın arka kısmında kıyıya paralel uzanan bir yol bulunur. Bölgenin kuzey ucunda modern bir balıkçı barınağı ve hemen yanında Bizans dönemine ait antik liman (seleucia pieria) kalıntıları vardır. Bu bölge turizm acısından diğer bölgelere nazaran daha da gelişmiştir. Kumsalın ek 1 kilometrelik bölümünde özel yazlık konutlar, lokantalar ve pansiyonlar bulunur (Sönmez 2006).

2. *Şeyh Hızır kumsalı*: Şeyh Hızır türbesi ile Asi nehri arasında kalan ve yaklaşık 4.1 kilometre uzunluğundaki kumsaldır. Kumsalın genişliği kuzey ucunda yer yer 100 m'yi bulurken güney ucuna doğru giderek daralır ve genişliği 25 m'ye kadar azalır. Kuzey ucundan itibaren ilk 1.000 m 'lik kısmında yazlık konutlar, pansiyon ve lokantalar bulunmakta ve bunların denize uzaklığı 10-75 m. arasında değişmektedir. Kumsalın ilk 1.100 m'lik kısmından sonra arkada kalan tarım arazilerini deniz baskınına karsı korumak için Samandağ Tarım İlçe Müdürlüğü tarafından yapılan yapay kum tepeleri uzanmakta ve Asi nehir ağzına kadar devam etmektedir. Ancak son 2 yılda son 1.000 m'lik kısmı erozyona uğramıştır (Sönmez 2006).

3. *Meydan kumsalı*: "Yaklaşık 4,4 kilometre uzunluğunda Asi nehri ağzı ile Sapca burnu arasında kalan bölgedir. Genişliği 30-120 m. arasında değişmektedir. Yaklaşık olarak son 500 m'lik kısmında lokanta, kafeterya ve tatil sitesi bulunmaktadır. Tarım arazileriyle kumsal arasında toprak bir yol bulunmaktadır. Yol kenarında ve tarla sınırında kamış bitkileri hâkimdir. Turizm acısından Seyh Hızır kumsalına nazaran biraz daha canlıdır. Yaz aylarında tatil sitesinin doluluk oranı maksimum seviyeye ulaşmakta, gürültü kirliliğinin yanı sıra ışık kirliliği de hat safhaya ulaşmaktadır" (Sönmez 2006).

Amanoslar ile Keldağ-Ziyaret dağı ve Kasır dağı sıraları arasında güneybatı kuzeydoğu yönünden uzanan ve Asi ırmağının delta ovasına açılmadan önce içine yerleştiği 8-10 km genişliğindeki tektonik çukurluğu Aşağı Asi Oluğu (Amik-Antakya-Samandağ oluğu) olarak adlandırmıştır. Bu oluğun Antakya ve kıyı arasındaki 20 km'lik kısmını Pliosen'e ait denizel marn, kum, kumtaşı ve ufak taneli konglomeralar doldurmuştur (Erol 1963; Genç 2014).

4.3.3. Samandağ ilçesi sit alanları

Samandağ ilçesinde 9 adet sit alanı bulunmaktadır. Bunlar;

- Yaylıca Beldesi, I. Derece Arkeolojik Sit Alanı, Antik Taş Ocağı
- Yaylıca Beldesi, I. Derece Arkeolojik Sit Alanı, Kaya Mezarları ve Kilise Kalıntısı
- Kapısuyu Köyü, I. ve III. Derece Arkeolojik Sit Alanı, Antik Selevcia De Pierre Kenti
- Mağaracık Beldesi, III. Derece Arkeolojik Sit Alanları
- Mağaracık Beldesi, I. ve III. Derece Arkeolojik Sit Alanı, Nekropos Alanı

- Meydan Köyü Terme Mevkii, I. ve III. Derece Arkeolojik Sit Alanları
- Alevışık Mevkii, I. ve III. Derece Arkeolojik Sit Alanları
- Sutaşı Beldesi, I. ve III. Derece Arkeolojik Sit Alanı, Sabuniye Höyüğü
- Hüseyinli Köyü, III. Derece Arkeolojik Sit Alanı Kalıntılarıdır.

Çalışma alanı sınırları içerisinde 6 adet sit alanı bulunmaktadır. Bunlar Şekil 4.219'da gösterildiği gibidir.

4.4. Alan Kullanım / Arazi Örtüsü

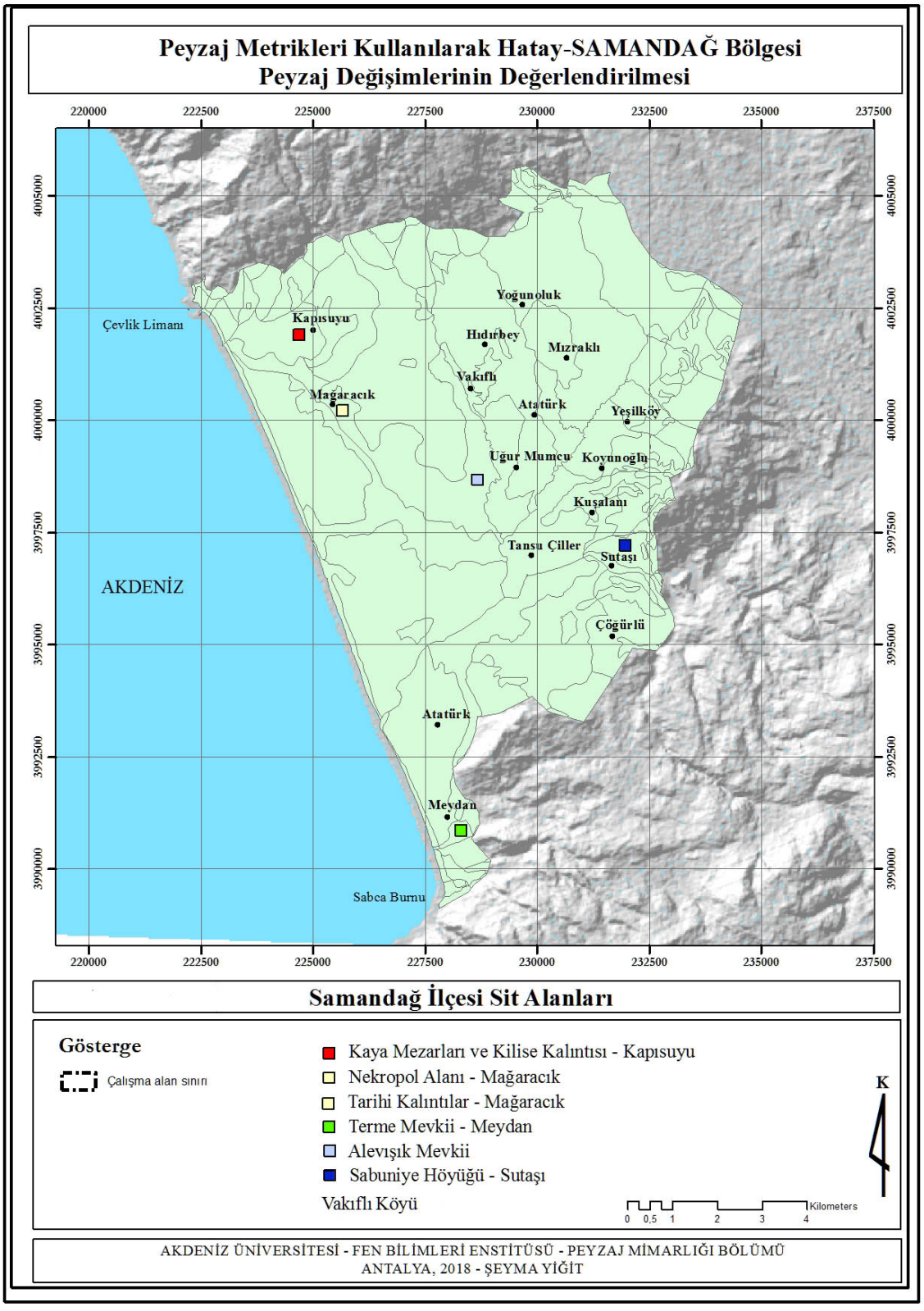
Samandağ ilçesi Alan kullanım / Arazi örtüsü haritaları oluşturulurken, Landsat 1-5 (19.08.1992), Landsat 4-5 (25.06.2007) ve Landsat 8 (04.06.2017) uydu görüntülerinden yararlanılmıştır.

Çalışmada CORINE arazi örtüsü sınıflandırmasında 3. Düzey esas alınmıştır. CORINE sistemine göre yapılan sınıflandırmada 12 alt sınıf belirlenmiştir.

- **1.1.1. Sürekli şehir yapısı,** Alanın büyük bölümü ulaşım ağları ve yapılarla kaplı olmalıdır. Alanda toplam yüzeyin %80'den fazlası binalar, yapay yüzeyler ve yollarla kaplı olan gruptur. Uydu görüntüsünde sık, bitişik yapılar ve yeşil alanlara göre sınıflandırma yapılmaktadır.

- **1.1.2. Kesikli/Süreksiz şehir yapısı,** Alanın büyük bölümü yapılarla kaplı olan gruptur. Sürekli şehir yapısından ayırt edebilmek için uydu görüntüsüne bakıldığında müstakil binalardan oluşmuş olanlar dikkate alınmalıdır. Daha dağınık ve yapılaşmanın az olduğu alanlar bu grupta yer almaktadır.

- **1.4.1. Kent içi yeşil alanlar,** Müstakil bahçelerinde dâhil olduğu, kentsel alanlar içerisindeki parklar ve büyük oranda bitki örtüsünün bulunduğu alanlardır. Yoğun bitki örtüsüne sahip kabristanlarda bu grupta yer almaktadır.



Şekil 4.19. Çalışma alanı sit alanları (Orjinal 2018)

- **2.1.2. Sürekli sulanan alanlar,** Kalıcı bir altyapısı olan ve su temini olmadan yapılamayan tarım ekinlerini içeren alanlardır. Sulama kanalları, drenaj ağı ve ek sulama tesisleri gibi altyapıları olmak zorundadır.

- **2.2.2. Meyve bahçeleri,** Meyve ağaçları ve fundalıkların dikili olduğu alanlardır. Zeminde sürekli çim örtüsü olan ve meyve ağaçlarıyla ilişkili olan bahçelerdir.

- **2.2.3. Zeytinlikler,** Zeytin ağaçları ile ekili olan bahçelerdir. Meyve bahçelerinden ayırt edilebilmesi için daha sıralı ve düzgün dikim olması gerekmektedir.

- **2.4.2. Karışık tarım alanları,** Belirli parsellerde sürekli ekili tarımsal ürünlerin bulunduğu alanlardır. Ekinlerin ve meraların doğal bitki örtüsü ile iç içe geçtiği peyzaj alanlarıdır.

- **3.1.3. Karışık ormanlar,** Genel olarak ağaçlardan oluşan alanlardır. İğne yapraklıların ve geniş yapraklıların bulunduğu, herhangi bir türün baskın olmadığı gruptur. Bu gruba ağaçların altındaki makiler ve çalılıklarda dâhildir.

- **3.2.1. Doğal çayırlar,** Alanın en az % 50'sini kaplayan, düşük verimli çayırlardır. Otsu bitkilerin yüksekliği en fazla 150 cm'dir. Sert ve/veya engebeli yüzeyleri kapsamaktadır.

- **3.3.1. Sahiller, kumsallar ve kumluklar,** Kıyı ve karasal bölgelerdeki kumullar ve sahillerdir. Kum veya çakıldan oluşmaktadır.

- **3.3.2. Çıplak kayalıklar,** Dağ eteğindeki taş yığını, falezler ve kayalıklar gibi örneklerdir. Üzerinde bitki örtüsü barındırmamaktadır.

- **5.1.1. Su yolları,** Doğal veya yapay su yollarından oluşan gruptur. Minimum genişliği 100 metre olan yollardır. Drenaj kanalları olarak kullanılan kanallarda bu gruba dâhildir.

CORINE arazi örtüsü sınıflandırması esas alınan çalışmada sınıflandırma işlemi ENVI 5.3 yazılımında yapılmıştır. 1992, 2007 ve 2017 yıllarına ait Landsat uydu görüntülerine Envi 5.3 yazılımında kontrollü sınıflandırma metodu uygulanmış, bu metodun da **Maksimum Benzerlik Algoritması (Maximum Likelihood)** kullanılmıştır.

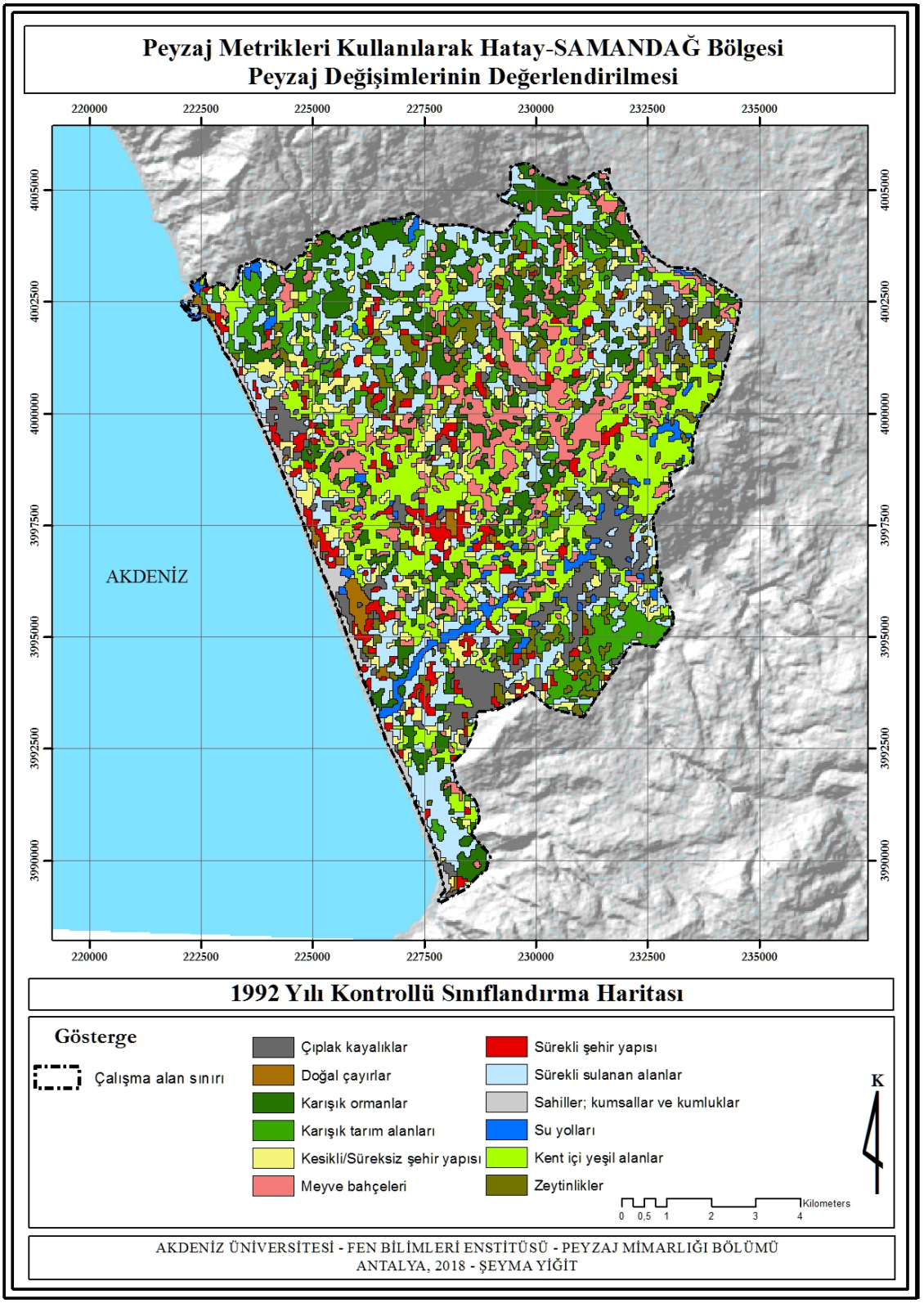
4.4.1. 1992 yılı Alan kullanım/Arazi örtüsü

Envi yazılımında gerçekleştirilen sınıflandırma işleminde doğruluk analizi yapılmış ve 1992 yılına ait doğruluk analizi **% 86.77** olarak belirlenmiştir.

1992 yılı Alan kullanım/Arazi örtüsü sınıflandırması yapıldığında en fazla alan 2.025,15 ha. (% 19,79) ile sürekli sulanan alanların olduğu tespit edilmiştir. Sürekli sulanan alanları 2.018,99 ha. (% 19,73) ile kent içi yeşil alanlar takip etmektedir. Çalışma alanında karışık ormanlar 1.289,17 ha. (% 12,60) kaplamaktadır. Analiz sonucunda en az alanı ise 88,61 ha. (% 0,87) ile doğal çayırların oluşturduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.20. Çalışma alanı 1992 yılı alan kullanım / arazi örtüsü (Orjinal 2018)

1992 Yılı Alan Kullanım/Arazi Örtüsü		**Alan (ha)**	**Yüzde (%)**
1	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	197,98	1,93
2	Karışık ormanlar	1.289,17	12,60
3	Karışık tarım alanları	634,09	6,20
4	Kent içi yeşil alanlar	2.018,99	19,73
5	Kesikli/Süreksiz şehir yapısı	813,03	7,95
6	Meyve bahçeleri	969,02	9,47
7	Su yolları	247,30	2,42
8	Zeytinlikler	635,19	6,21
9	Sürekli şehir yapısı	502,40	4,91
10	Doğal çayırlar	88,61	0,87
11	Sürekli sulanan alanlar	2.025,15	19,79
12	Çıplak kayalıklar	812,08	7,94
	Toplam	**10.233,01**	**100,00**



Şekil 4.20. Çalışma alanı 1992 yılı kontrollü sınıflandırma haritası (Orjinal 2018)

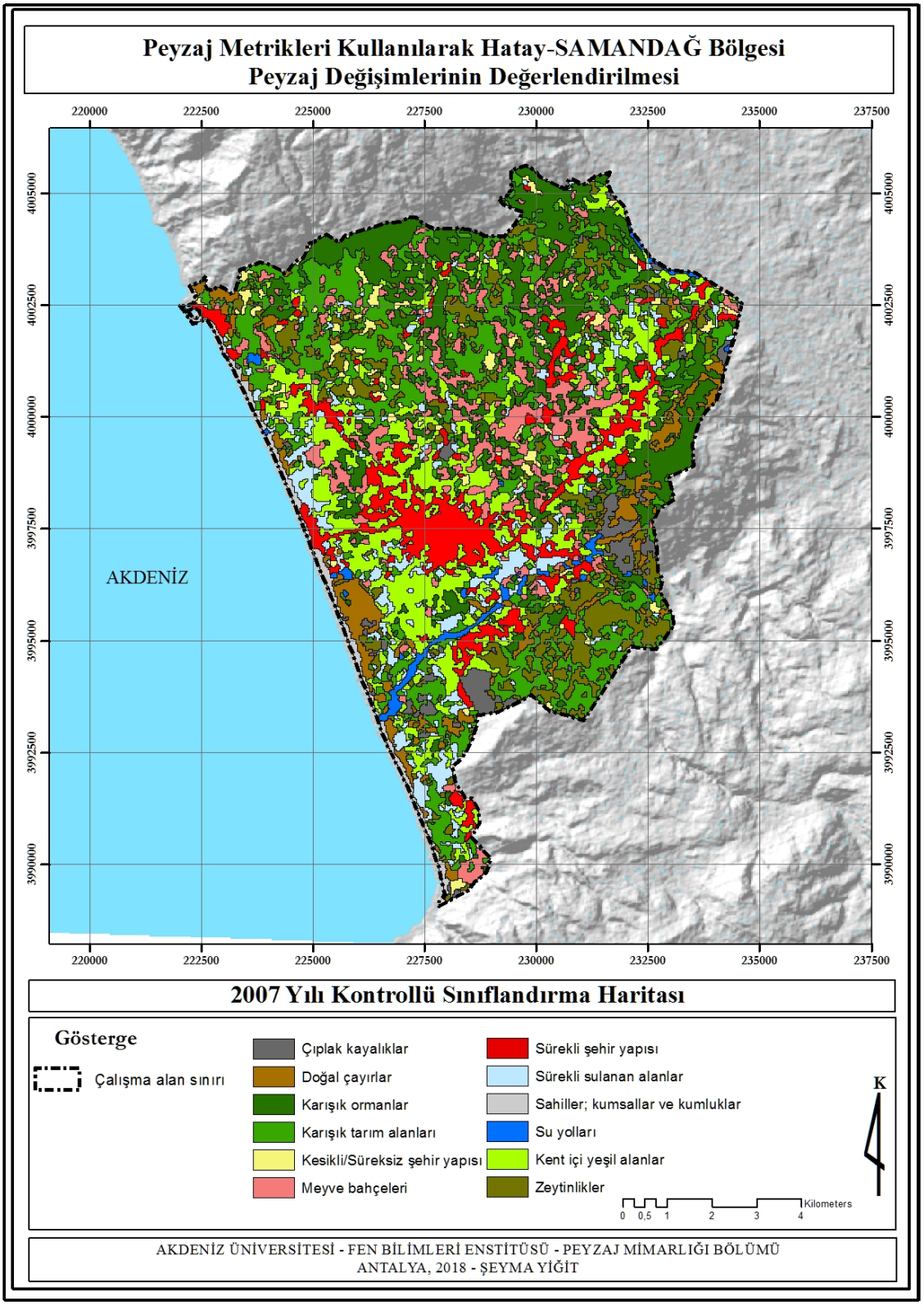
4.4.2. 2007 yılı Alan kullanım/Arazi örtüsü

Envi yazılımında gerçekleştirilen sınıflandırma işleminde doğruluk analizi yapılmış ve 2007 yılına ait doğruluk analizi **% 87.19** olarak belirlenmiştir.

2007 yılı Alan kullanım/Arazi örtüsü sınıflandırması yapıldığında en fazla alan 2.058,31 ha. (% 20,11) ile karışık tarım alanları olduğu tespit edilmiştir. Karışık tarım alanlarını 1.745,49 ha. (% 17,06) ile karışık ormanlar takip etmektedir. Çalışma alanında kent içi yeşil alanlar ise 1.655,53 ha. (% 16,18) kaplamaktadır. Analiz sonucunda en az alanı 137,73 ha. (% 1,35) ile su yollarının oluşturduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.21).

Çizelge 4.21. Çalışma alanı 2007 yılı alan kullanım / arazi örtüsü (Orjinal 2018)

2007 yılı Alan Kullanım/Arazi Örtüsü		**Alan (ha)**	**Yüzde (%)**
1	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	151,15	1,48
2	Karışık ormanlar	1.745,49	17,06
3	Karışık tarım alanları	2.058,31	20,11
4	Kent içi yeşil alanlar	1.655,53	16,18
5	Kesikli/Süreksiz Şehir yapısı	236,70	2,31
6	Meyve bahçeleri	904,68	8,84
7	Su yolları	137,73	1,35
8	Zeytinlikler	997,46	9,75
9	Sürekli şehir yapısı	952,26	9,31
10	Doğal çayırlar	536,14	5,24
11	Sürekli sulanan alanlar	595,13	5,82
12	Çıplak kayalıklar	262,44	2,56
	Toplam	**10.233,01**	**100,00**



Şekil 4.21. Çalışma alanı 2007 yılı kontrollü sınıflandırma haritası (Orjinal 2018)

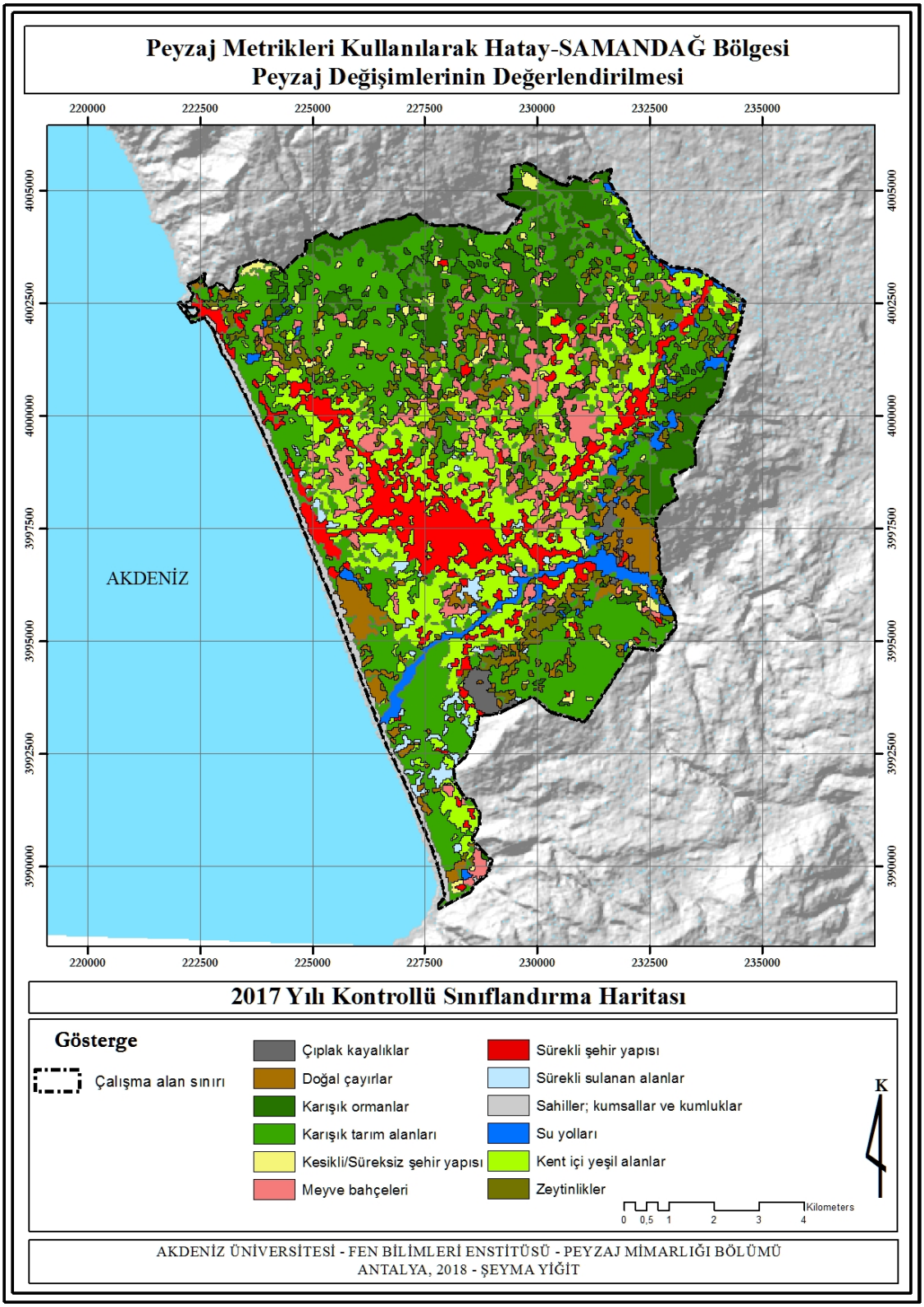
4.4.3. 2017 yılı Alan kullanım/Arazi örtüsü

Envi yazılımında gerçekleştirilen sınıflandırma işleminde doğruluk analizi yapılmış ve 2017 yılına ait doğruluk analizi **% 89.12** olarak belirlenmiştir.

2017 yılı Alan kullanım/Arazi örtüsü sınıflandırması yapıldığında en fazla alan 3.374,89 ha. (% 32,98) ile karışık tarım alanları olduğu tespit edilmiştir. Karışık tarım alanlarını 1.851,02 ha. (% 18,09) ile kent içi yeşil alanlar takip etmektedir. Çalışma alanında karışık ormanlar 1.287,63 ha. (% 12,58) kaplamaktadır. Analiz sonucunda en az alanı 103,54 ha. (% 1,01) ile çıplak kayalıkların oluşturduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.22).

Çizelge 4.22. Çalışma alanı 2017 yılı alan kullanım / arazi örtüsü (Orjinal 2018)

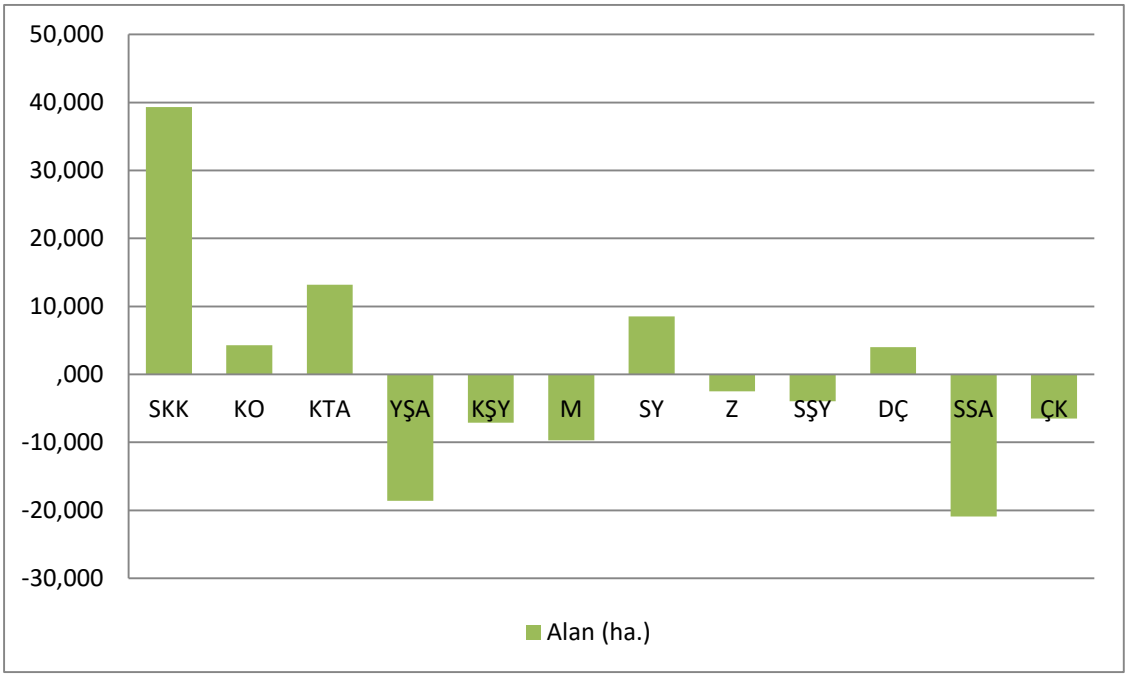
	2017 yılı Alan Kullanım/Arazi Örtüsü	Alan (ha)	Yüzde (%)
1	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	237,30	2,32
2	Karışık ormanlar	1.293,46	12,64
3	Karışık tarım alanları	647,29	6,33
4	Kent içi yeşil alanlar	2.000,40	19,55
5	Kesikli/Süreksiz Şehir yapısı	805,90	7,88
6	Meyve bahçeleri	959,32	9,37
7	Su yolları	255,81	2,50
8	Zeytinlikler	632,67	6,18
9	Sürekli şehir yapısı	498,47	4,87
10	Doğal çayırlar	92,59	0,90
11	Sürekli sulanan alanlar	2.004,25	19,59
12	Çıplak kayalıklar	805,55	7,87
	Toplam	**10.233,01**	**100,00**



Şekil 4.22. Çalışma alanı 2017 yılı kontrollü sınıflandırma haritası (Orjinal 2018)

4.5. Alan Kullanım / Arazi Örtüsü Değişimi

Çalışma alanı 10.233,01 ha. dır. Son 25 yılda alan kullanım/arazi örtüsündeki değişimler Çizelge 4.23'de verilmiştir. 12 ayrı CORINE arazi örtüsü sınıflandırma sistemine göre analiz edilen değişimler sonucunda 25 yılda en fazla değişim 39,32 ha. (% 0,38) ile sahiller, kumsallar ve kumluklarda meydana gelmiştir. Bu oranı 13,20 ha. (% 0,13) ile karışık tarım alanları takip etmektedir. Azalan yöndeki değişimler ise en fazla 20,90 ha. (% 0,20) ile sürekli sulanan alanlarda gerçekleşmiştir. 18,59 ha. (% 0,18) ile kent içi yeşil alanlarnda kayıp gerçekleşmiştir. Meyve bahçelerinde ise 9,70 ha. (% 0,09) azalma meydana gelmiştir (Çizelge 4.23).

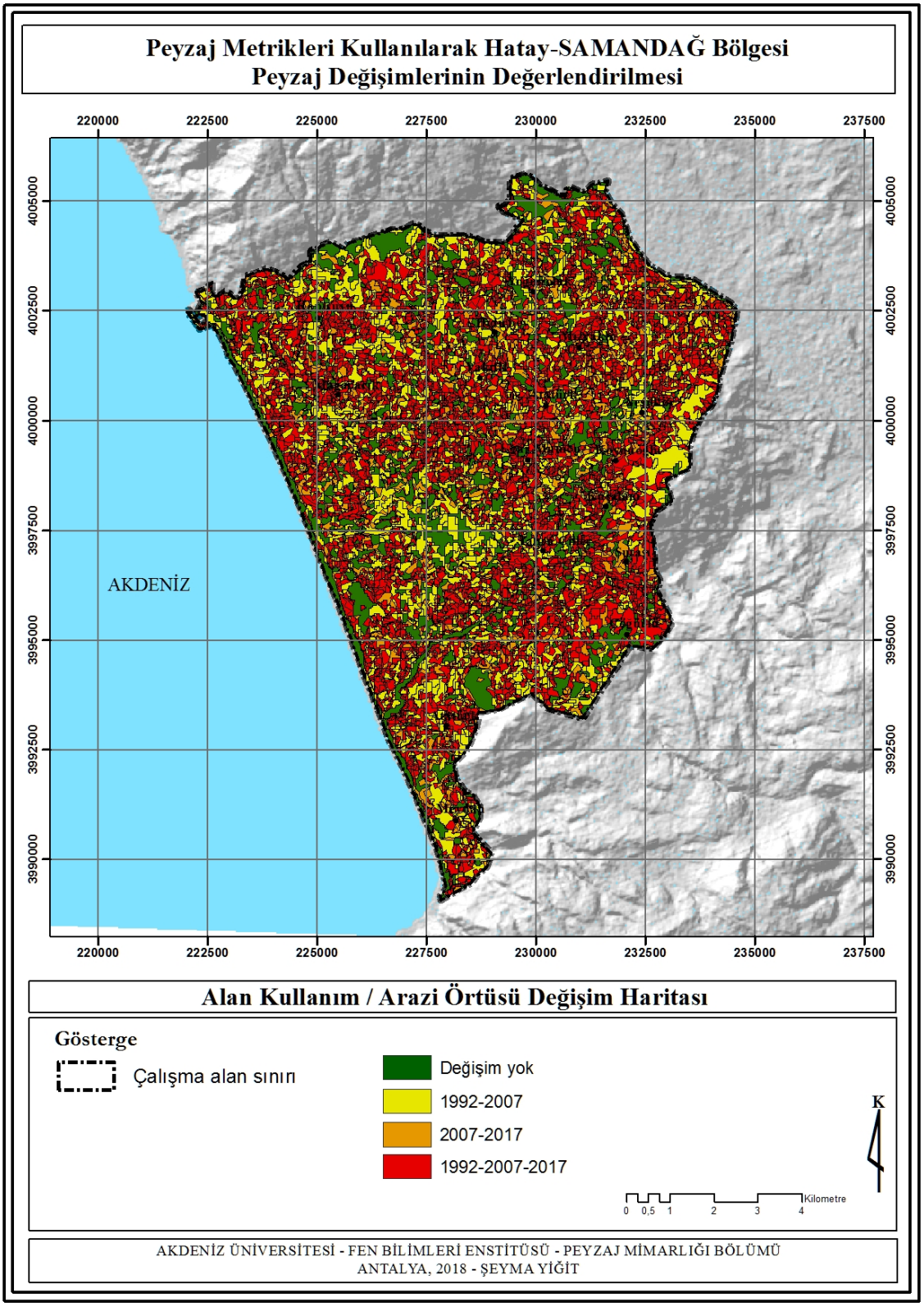


*Alan kullanım/Arazi Örtüsü Kullanım Tip Kodları: Sahiller, kumsallar ve kumluklar(SKK), Karışık Orman(KO), Karışık Tarım Alanları(KTA), Kent içi yeşil alanlar(KYA), Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı(KŞY), Meyve Bahçeleri(M), Su Yolları(SY), Zeytinlikler(Z), Sürekli Şehir Yapısı(SŞY), Doğal Çayırlar(DÇ), Sürekli Sulanan Alanlar(SSA), Çıplak Kayalıklar(ÇK)

Şekil 4.23. Çalışma alanı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

		1992		2007		2017		Fark	
		Alan (ha.)	Yüzde (%)	Alan (ha.)	Yüzde (%)	Alan (ha.)	Yüzde (%)	Alan (ha.)	Yüzde (%)
1	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	197,98 ha.	1,93 %	151,15 ha.	1,48 %	237,30 ha.	2,32 %	39,32 ha.	0,38 %
2	Karışık ormanlar	1.289,17 ha.	12,60 %	1.745,49 ha.	17,06 %	1.293,46 ha.	12,64 %	4,29 ha.	0,04 %
3	Karışık tarım alanları	634,09 ha.	6,20 %	2.058,31 ha.	20,11 %	647,29 ha.	6,33 %	13,20 ha.	0,13 %
4	Kent içi yeşil alanlar	2.018,99 ha.	19,73 %	1.655,53 ha.	16,18 %	2.000,40 ha.	19,55 %	-18,59 ha.	-0,18 %
5	Kesikli/Süreksiz Şehir yapısı	813,03 ha.	7,95 %	236,70 ha.	2,31 %	805,90 ha.	7,88 %	-7,13 ha.	-0,07 %
6	Meyve bahçeleri	969,02 ha.	9,47 %	904,68 ha.	8,84 %	959,32 ha.	9,37 %	-9,70 ha.	-0,09 %
7	Su yolları	247,30 ha.	2,42 %	137,73 ha.	1,35 %	255,81 ha.	2,50 %	8,50 ha.	0,08 %
8	Zeytinlikler	635,19 ha.	6,21 %	997,46 ha.	9,75 %	632,67 ha.	6,18 %	-2,51 ha.	-0,02 %
9	Sürekli şehir yapısı	502,40 ha.	4,91 %	952,26 ha.	9,31 %	498,47 ha.	4,87 %	-3,94 ha.	-0,04 %
10	Doğal çayırlar	88,61 ha.	0,87 %	536,14 ha.	5,24 %	92,59 ha.	0,90 %	3,98 ha.	0,04 %
11	Sürekli sulanan alanlar	2.025,15 ha.	19,79 %	595,13 ha.	5,82 %	2.004,25 ha.	19,59 %	-20,90 ha.	-0,20 %
12	Çıplak kayalıklar	812,08 ha.	7,94 %	262,44 ha.	2,56 %	805,55 ha.	7,87 %	-6,53 ha.	-0,06 %
	TOPLAM	10.233,01 ha.	100,00 %	10.233,01 ha.	100,00 %	10.233,01 ha.	100,00 %	0,00 ha.	0,00 %

Çizelge 4.23. Çalışma alanı 1992 - 2007 - 2017 yılı alan kullanım / arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)



Şekil 4.24. Çalışma alanı alan kullanım/arazi örtüsü değişim haritası (Orjinal 2018)

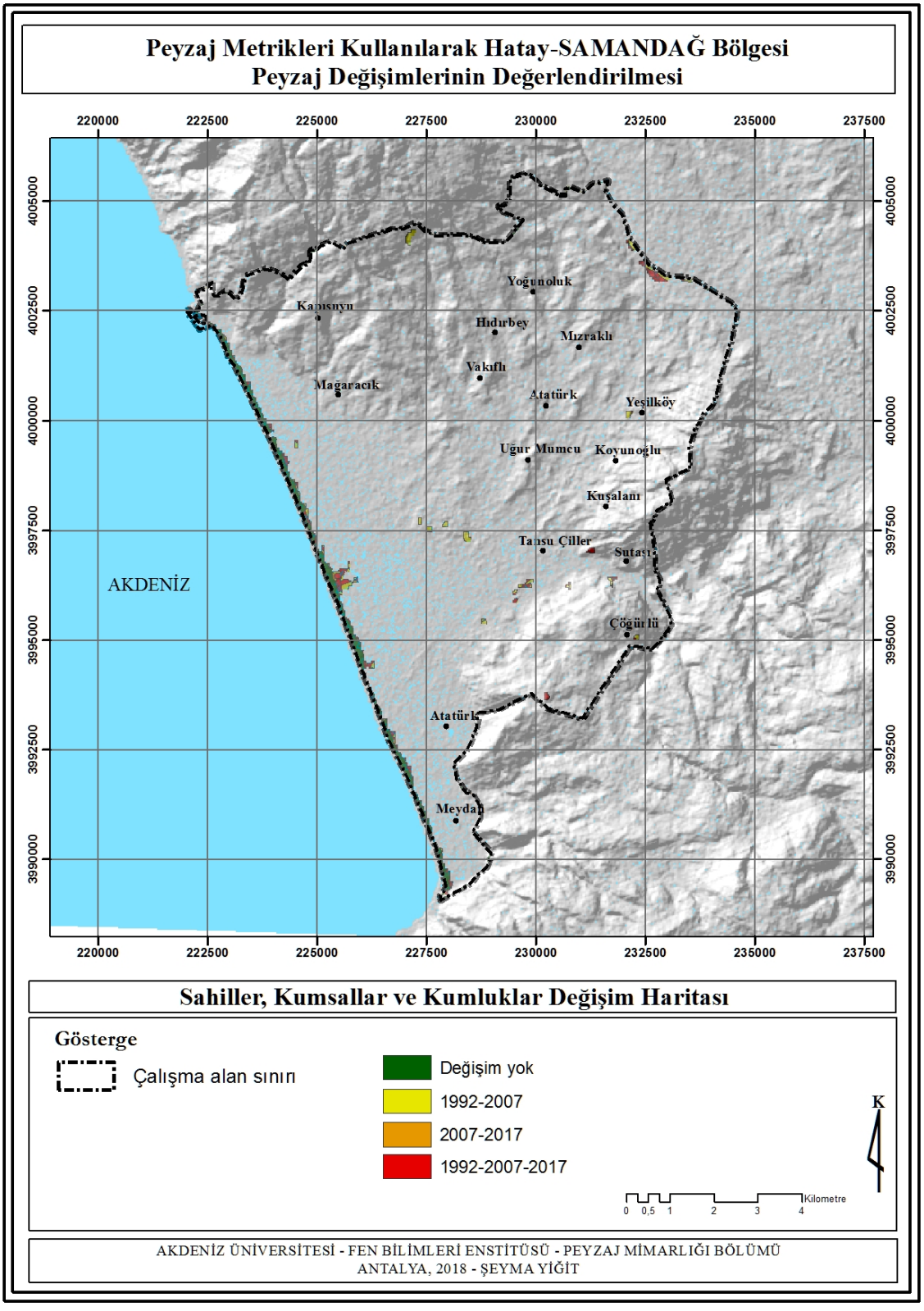
4.5.1. Sahiller, kumsallar ve kumluklar alan kullanım/arazi örtüsü değişimi

Sahiller, kumsallar ve kumluklar toplam alanda 237,30 ha. (% 2,32) kaplamaktadır. Son 25 yılda (1992-2007-2017) hiç değişime uğramamış alan 148,21 ha. (% 62,46) dır. 1992-2007 yılları arasında en fazla değişim 8,63 ha. (% 3,64) ile sahiller, kumsallar ve kumlukların, su yollarına dönüşmesiyle oluşmuştur. 2007-2017 yılları arasında en fazla değişim ise 3,70 ha. (% 1,56) ile sahiller, kumsallar ve kumlukların karışık tarım alanlarına dönüşümü gerçekleşmiştir. Bu oranı 0,22 ha. (% 0,09) ile su yollarına dönüşüm takip etmektedir. 1992 - 2007 - 2017 yılları arasındaki değişim ise en fazla 6,97 ha. (% 2,94) ile sahiller, kumsallar ve kumlukların doğal çayırlara, doğal çayırların ise karışık tarıma dönüşmesiyle gerçekleşmiştir (EK-3).

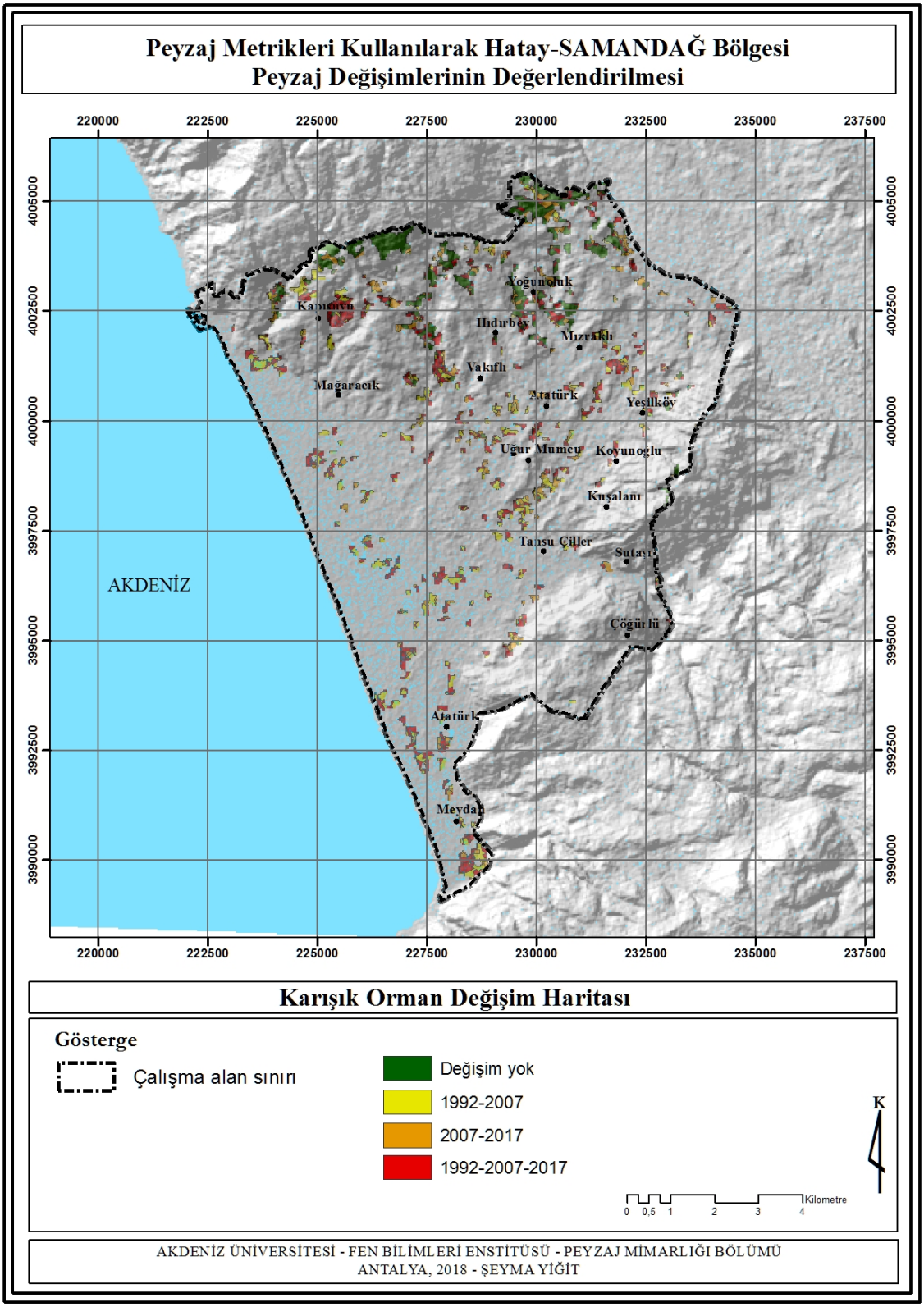
Şekil 4.25. Samandağ ilçesi sahili (Anonim 18)

4.5.2. Karışık orman alan kullanım/arazi örtüsü değişimi

Karışık ormanlar toplam alanda 1.293,46 ha. (% 12,64) kaplamaktadır. Son 25 yılda (1992 - 2007 - 2017) hiç değişime uğramamış alan 316,11 ha. (% 24,44)'dır. 1992-2007 yılları arasında en fazla değişim 115,22 ha. (% 8,91) ile karışık ormanların kent içi yeşil alanlarna dönüşmesiyle oluşmuştur. Bu oranı 78,10 ha. (% 6,04) ile karışık ormanların meyve bahçelerine dönüşümü takip etmektedir. 2007-2017 yılları arasında en fazla değişim ise 91,66 ha. (% 7,09) ile karışık ormanların karışık tarım alanlarına dönüşümü gerçekleşmiştir. Bu oranı 46,02 ha. (% 3,56) ile karışık ormanların meyve bahçelerine dönüşümü takip etmektedir. 1992-2007-2017 yılları arasındaki değişim ise en fazla 60,49 ha. (% 4,68) ile karışık ormanların kent içi yeşil alanlarna, kent içi yeşil alanlarnın ise karışık tarıma dönüşmesiyle gerçekleşmiştir (EK-4).



Şekil 4.26. Çalışma alanı sahiller, kumsallar ve kumluklar değişim haritası (Orjinal 2018)



Şekil 4.27. Çalışma alanı karışık orman değişim haritası (Orjinal 2018)

4.5.3. Karışık tarım alanları alan kullanım/arazi örtüsü değişimi

Karışık tarım alanları toplam alanda 647,29 ha. (% 6,33) kaplamaktadır. Son 25 yılda (1992-2007-2017) hiç değişime uğramamış alan 254,99 ha. (% 14,06) dır. 1992-2007 yılları arasında en fazla değişim 22,29 ha. (% 1,23) ile karışık tarım alanlarının zeytinliklere dönüşmesiyle oluşmuştur. 2007-2017 yılları arasında en fazla değişim ise 21,13 ha. (% 1,17) ile karışık tarım alanlarının zeytinliklere dönüşümü gerçekleşmiştir. 1992-2007-2017 yılları arasındaki değişim ise en fazla 161,47 ha. (% 8,90) ile karışık tarım alanlarının zeytinliklere, zeytinliklerin ise kent içi yeşil alanlarna dönüşmesiyle gerçekleşmiştir (EK-5).

4.5.4. Kent içi yeşil alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişimi

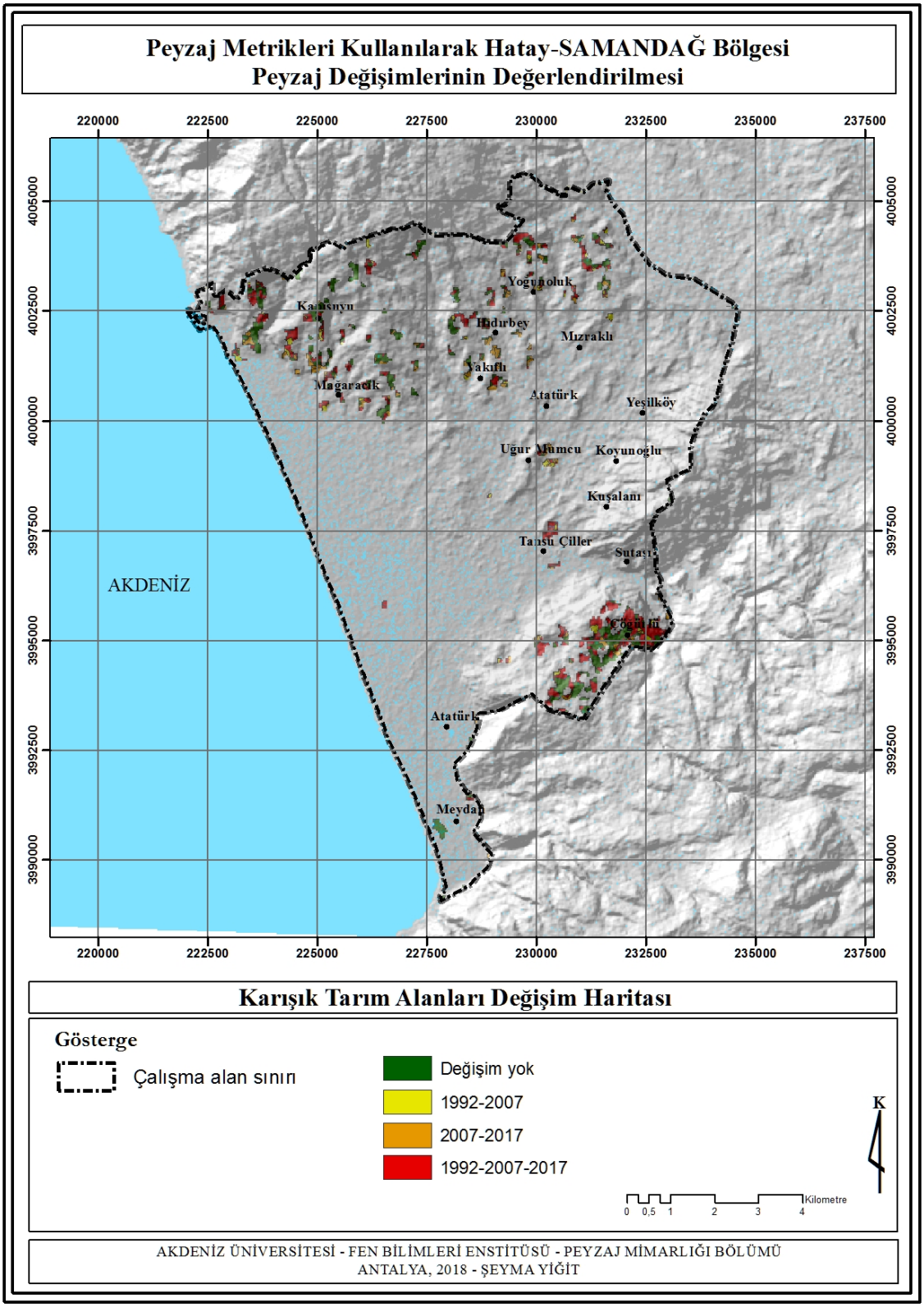
Kent içi yeşil alanlar toplam alanda 2.000,40 ha. (% 19,55) kaplamaktadır. Son 25 yılda (1992-2007-2017) hiç değişime uğramamış alan 361,69 ha. (% 19,95) dır. 1992-2007 yılları arasında en fazla değişim 200,75 ha. (% 22,63) ile kent içi yeşil alanlarnın sürekli şehir yapısına dönüşmesiyle oluşmuştur. Bu oranı 196,23 ha. (% 10,82) ile kent içi yeşil alanlarnın karışık ormana dönüşümü takip etmektedir. 2007-2017 yılları arasında en fazla değişim ise 102,23 ha. (% 5,64) ile kent içi yeşil alanlarnın sürekli şehir yapısına dönüşümü gerçekleşmiştir. Bu oranı 86,02 ha. (% 4,74) ile kent içi yeşil alanlarnın karışık tarıma dönüşümü takip etmektedir. 1992-2007-2017 yılları arasındaki en fazla değişim ise, 108,30 ha. (% 12,21) ile kent içi yeşil alanlarnın sürekli şehir yapısına, sürekli şehir yapısının da yeniden kent içi yeşil alanlarna dönüşümünde gerçekleşmiştir (EK-6).

4.5.5. Kesikli/süreksiz şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişimi

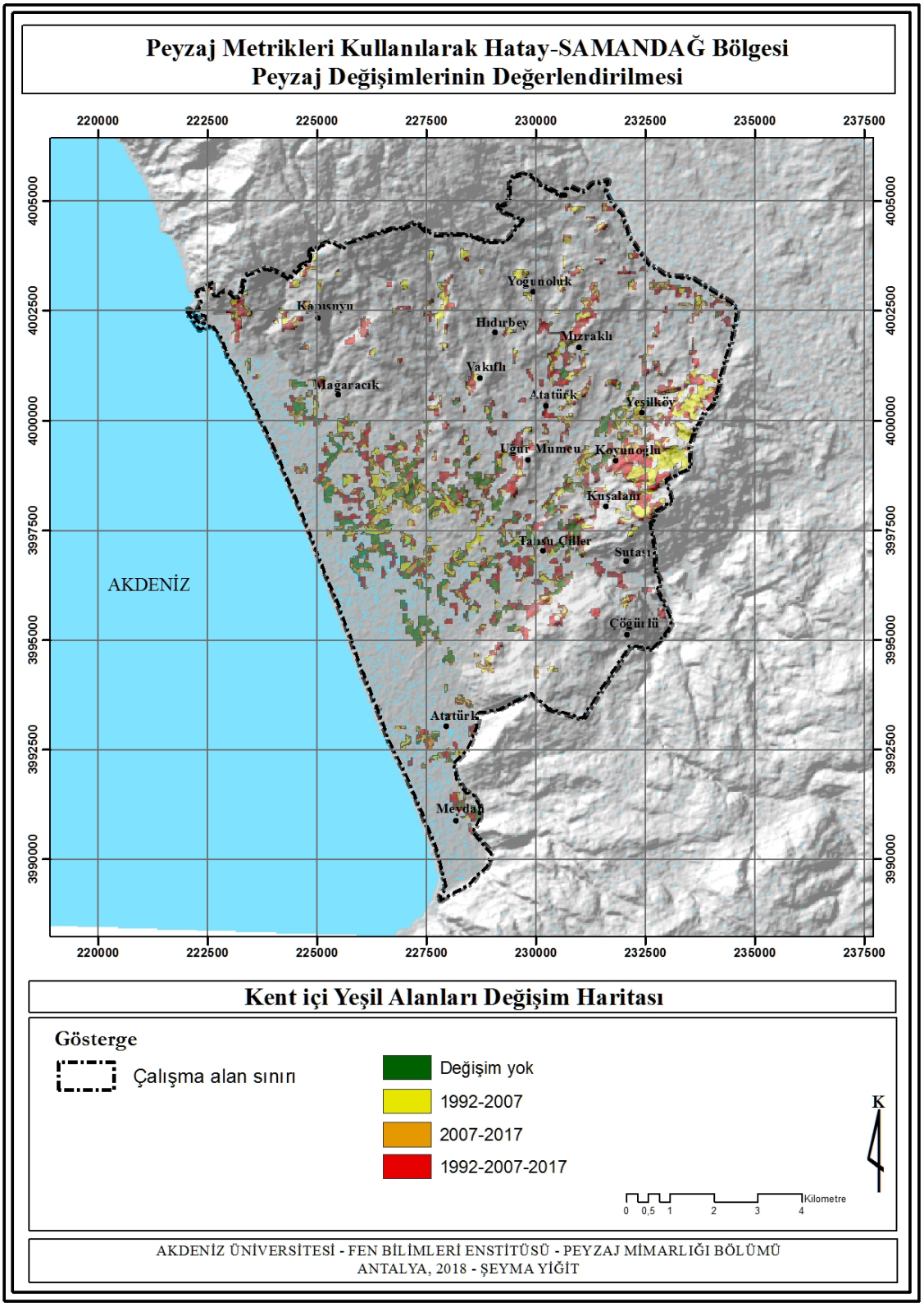
Kesikli/süreksiz şehir yapısı toplam alanda 805,90 ha. (% 7,88) kaplamaktadır. Son 25 yılda (1992-2007-2017) hiç değişime uğramamış alan 4,19 ha. (% 0,56) dır. 1992-2007 yılları arasında en fazla değişim 121,49 ha. (% 16,30) ile kesikli/süreksiz şehir yapısının karışık tarım alanlarına dönüşmesiyle oluşmuştur. Bu oranı 75,04 ha. (% 10,07) ile kesikli/süreksiz şehir yapısının sürekli şehir yapısına dönüşümü takip etmektedir. 2007-2017 yılları arasındaki en fazla değişim ise 17,37 ha. (% 2,33) ike kesikli/süreksiz şehir yapısının karışık tarıma dönüşümü oluşturmaktadır. 1992-2007-2017 yılları arasındaki en fazla değişim 62,00 ha. (% 8,32) ile kesikli/süreksiz şehir yapısının zeytinliklere, zeytinliklerin ise karışık tarıma dönüşümünde gerçekleşmiştir (EK-7).

4.5.6. Meyve bahçeleri alan kullanım/arazi örtüsü değişimi

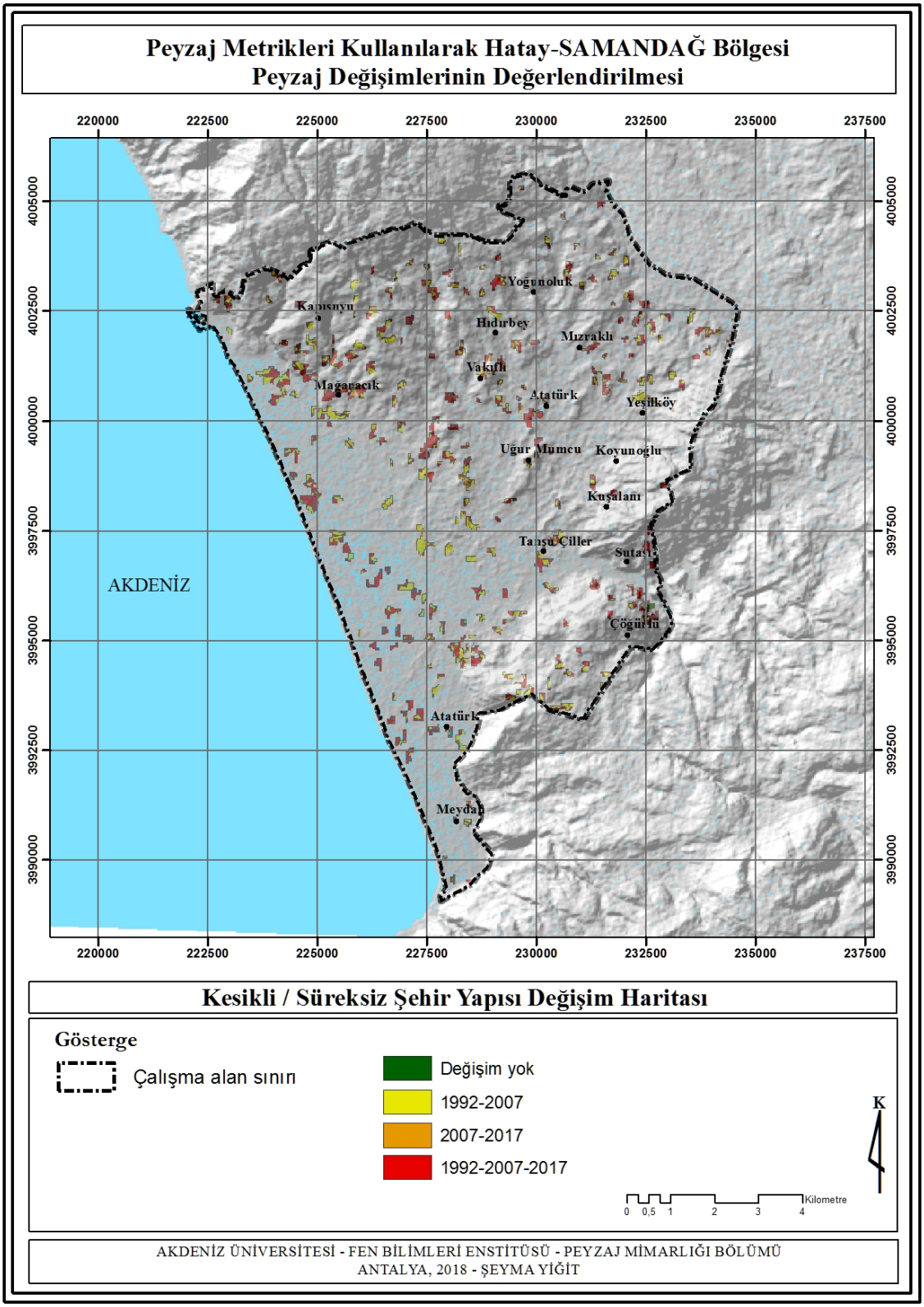
Meyve bahçeleri toplam alanda 959,32 ha. (% 9,37) kaplamaktadır. Son 25 yılda (1992-2007-2017) hiç değişime uğramamış alan 116,02 ha. (% 11,69)'dır. 1992-2007 yılları arasında en fazla değişim 118,99 ha. (% 11,99) ile meyve bahçelerinin karışık ormana dönüşmesiyle oluşmuştur.



Şekil 4.28. Çalışma alanı karışık tarım alanları değişim haritası (Orjinal 2018)



Şekil 4.29. Çalışma alanı kent içi yeşil alanlar değişim haritası (Orjinal 2018)



Şekil 4.30. Çalışma alanı kesikli/süreksiz şehir yapısı değişim haritası (Orjinal 2018)

Bu oranı 108,70 ha. (% 10,95) ile meyve bahçelerinin kent içi yeşil alanlarna dönüşümü takip etmektedir. 2007-2017 yılları arasında en fazla değişim 75,76 ha. (% 7,63) ile meyve bahçelerinin kent içi yeşil alanlarna dönüşümü oluşturmaktadır. 1992-2007-2017 yılları arasında en fazla değişim ise, 100,84 ha. (% 10,16) ile meyve bahçelerinin karışık ormana, karışık ormanın da yeniden meyve bahçelerine dönüşümünde gerçekleşmiştir (EK-8).

4.5.7. Su yolları alan kullanım/arazi örtüsü değişimi

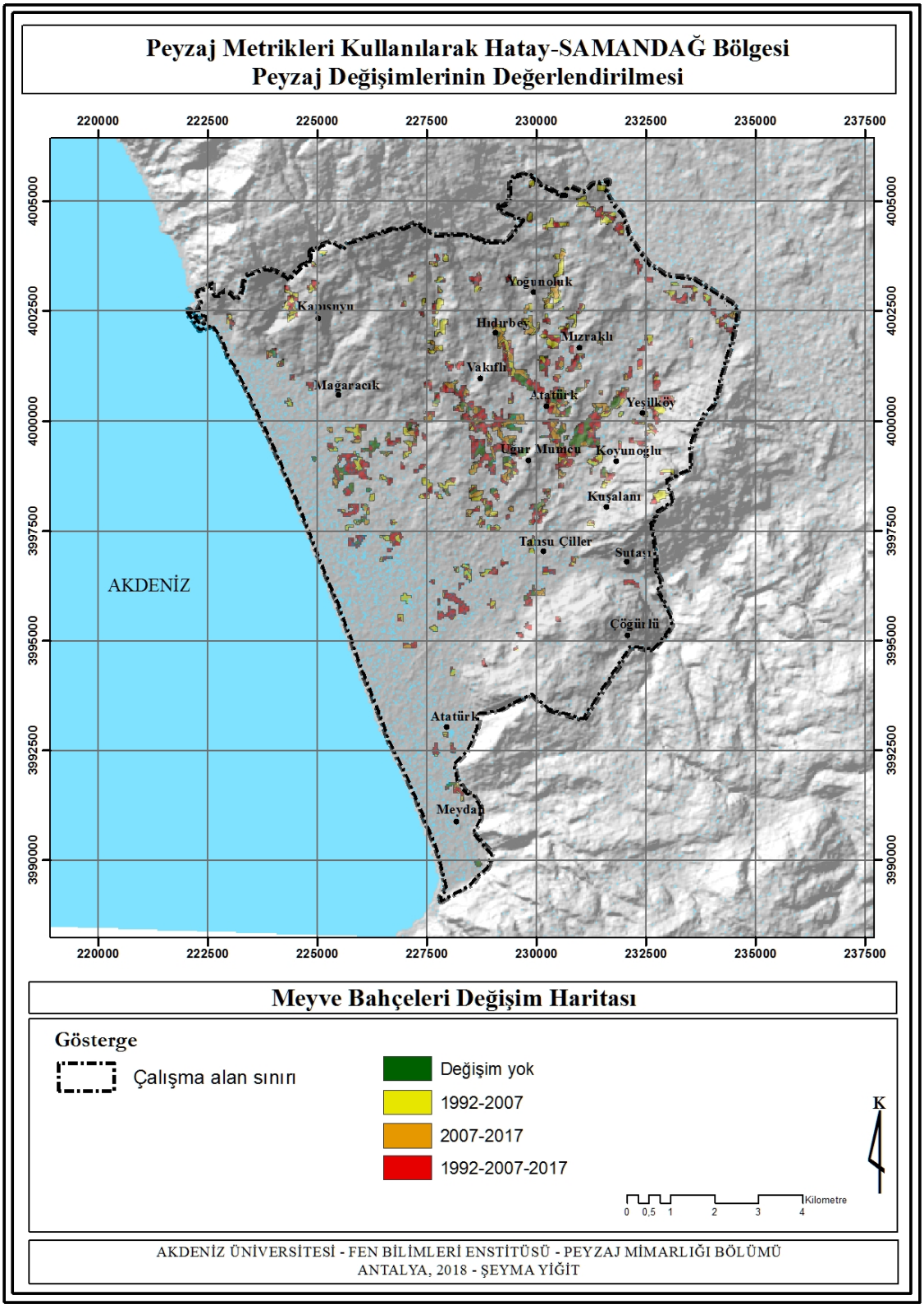
Su yolları toplam alanda 255,81 ha. (% 2,50) kaplamaktadır. Son 25 yılda (1992-2007-2017) hiç değişime uğramamış alan 60,68 ha. (% 13,51) dır. 1992-2007 yılları arasında en fazla değişim 18,46 ha. (% 4,11) ile su yollarından doğal çayırlara dönüşmesiyle oluşmuştur. Bu oranı 11,18 ha. (% 2,49) ile su yollarından sürekli şehir yapısına dönüşüm ve 11,15 ha. (% 2,48) ile su yollarından karışık tarıma dönüşüm takip etmektedir. 2007-2017 yılları arasında en fazla değişim 4,09 ha. (% 0,91) ile su yollarının karışık tarıma dönüşümü oluşturmaktadır. 1992-2007-2017 yılları arasında en fazla değişim ise, 12,50 ha. (% 2,78) ile su yollarının doğal çayırlara, doğal çayırların da yeniden su yollarına dönüşümünde gerçekleşmiştir (EK-9).

4.5.8. Zeytinlikler alan kullanım/arazi örtüsü değişimi

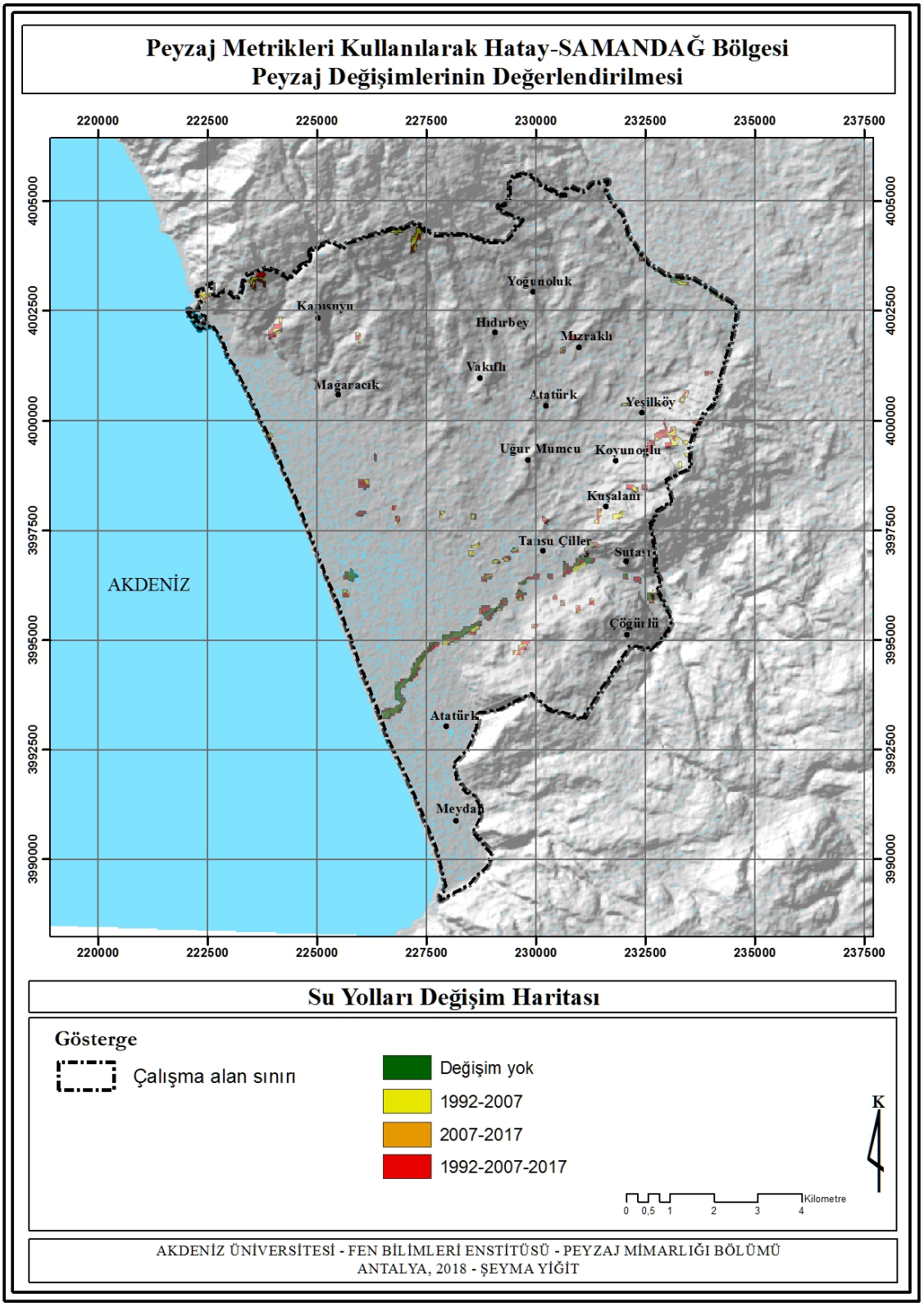
Zeytinlikler toplam alanda 632,67 ha. (% 6,18) kaplamaktadır. Son 25 yılda (1992-2007-2017) hiç değişime uğramamış alan 27,63 ha. (% 6,51) dır. 1992-2007 yıllar arasında en fazla değişim 153,16 ha. (% 34,10) ile zeytinlikler karışık tarıma dönüşmüştür. 2007-2017 yılları arasında en fazla değişim 104,47 ha. (% 24,60) ile zeytinliklerin karışık tarıma dönüştüğü tespit edilmiştir. 1992-2007-2017 yılları arasında en fazla değişim ise, 33,61 ha. (% 7,91) ile zeytinlikler karışık tarıma, karışık tarımın da yeniden zeytinliklere dönüşümü gerçekleşmiştir (EK-10).

4.5.9. Sürekli şehir yapısı alan kullanım / arazi örtüsü değişimi

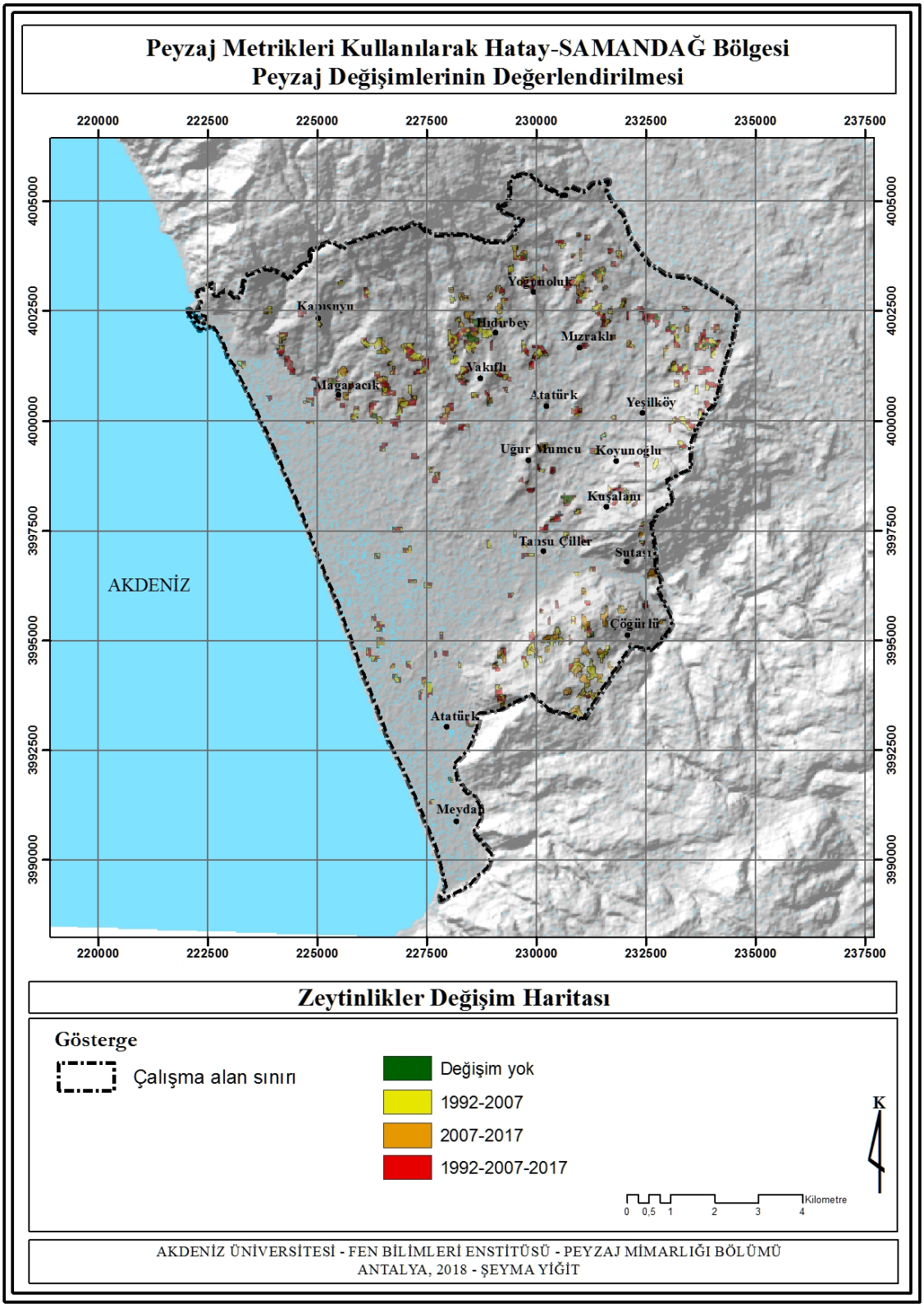
Sürekli şehir yapısı toplam alanda 498,47 ha. (% 4,87) kaplamaktadır. Son 25 yılda (1992-2007-2017) hiç değişime uğramamış alan 151,31 ha. (% 30,67) dir. 1992-2007 yılları arasında en fazla değişim 55,39 ha. (% 11,23) ile sürekli şehir yapısı karışık tarıma dönüşmüştür. Bu oranı 21,45 ha. (% 4,35) ile sürekli şehir yapısının kent içi yeşil alanlarna dönüşümü takip etmektedir. 2007-2017 yılları arasında en fazla değişimi 19,44 ha. (% 3,94) ile sürekli şehir yapısı kent içi yeşil alanlarna dönüşümü oluşturmaktadır. 1992-2007-2017 yılları arasında en fazla değişim ise, 31,36 ha. (% 6,36) ile sürekli şehir yapısı zeytinliklere, zeytinliklerin de karışık tarıma dönüşümü gerçekleşmiştir (EK-11).



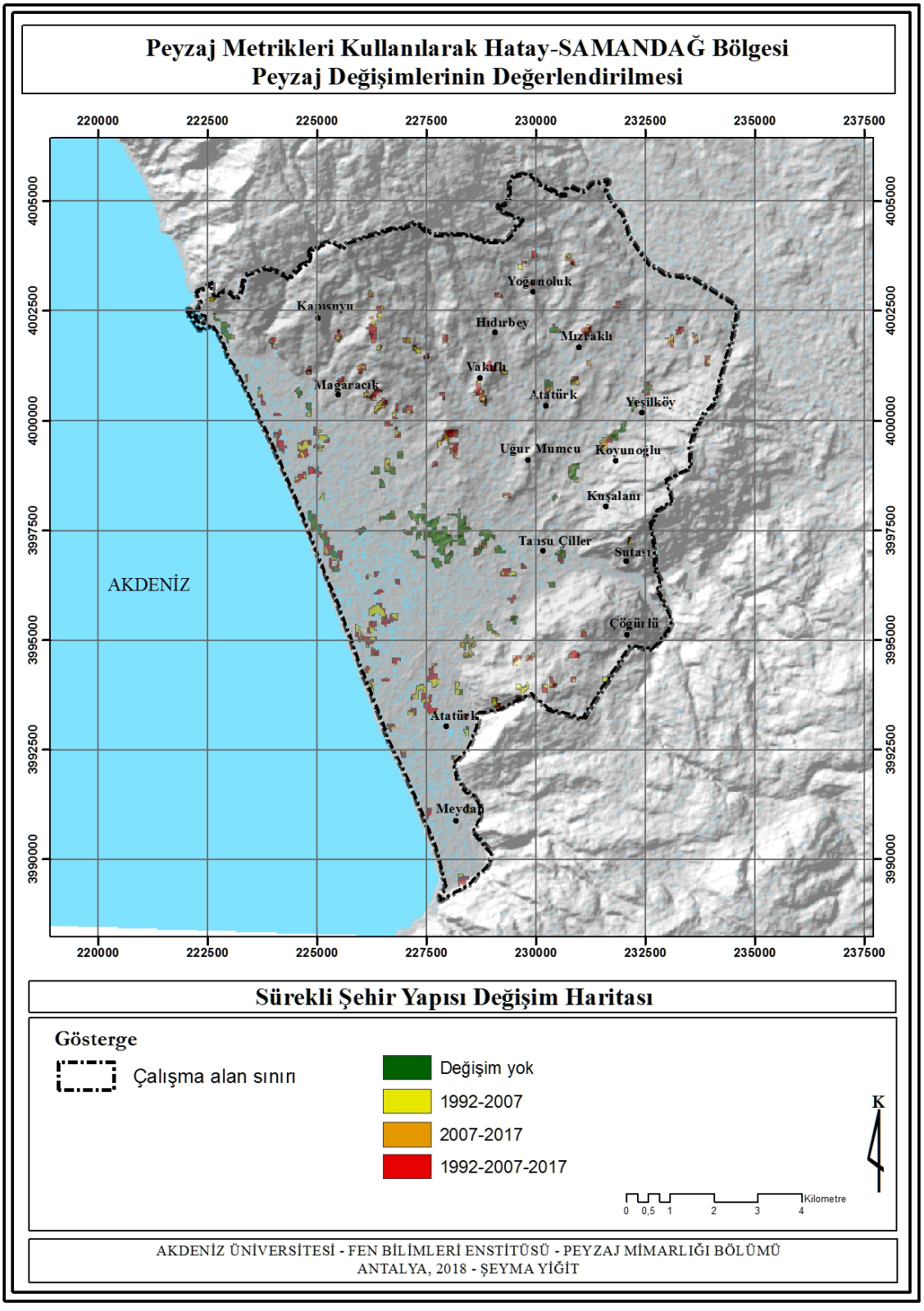
Şekil 4.31. Çalışma alanı meyve bahçeleri değişim haritası (Orjinal 2018)



Şekil 4.32. Çalışma alanı su yolları değişim haritası (Orjinal 2018)



Şekil 4.33. Çalışma alanı zeytinlikler değişim haritası (Orjinal 2018)



Şekil 4.34. Çalışma alanı sürekli şehir yapısı değişim haritası (Orjinal 2018)

4.5.10. Doğal çayırlar alan kullanım/arazi örtüsü değişimi

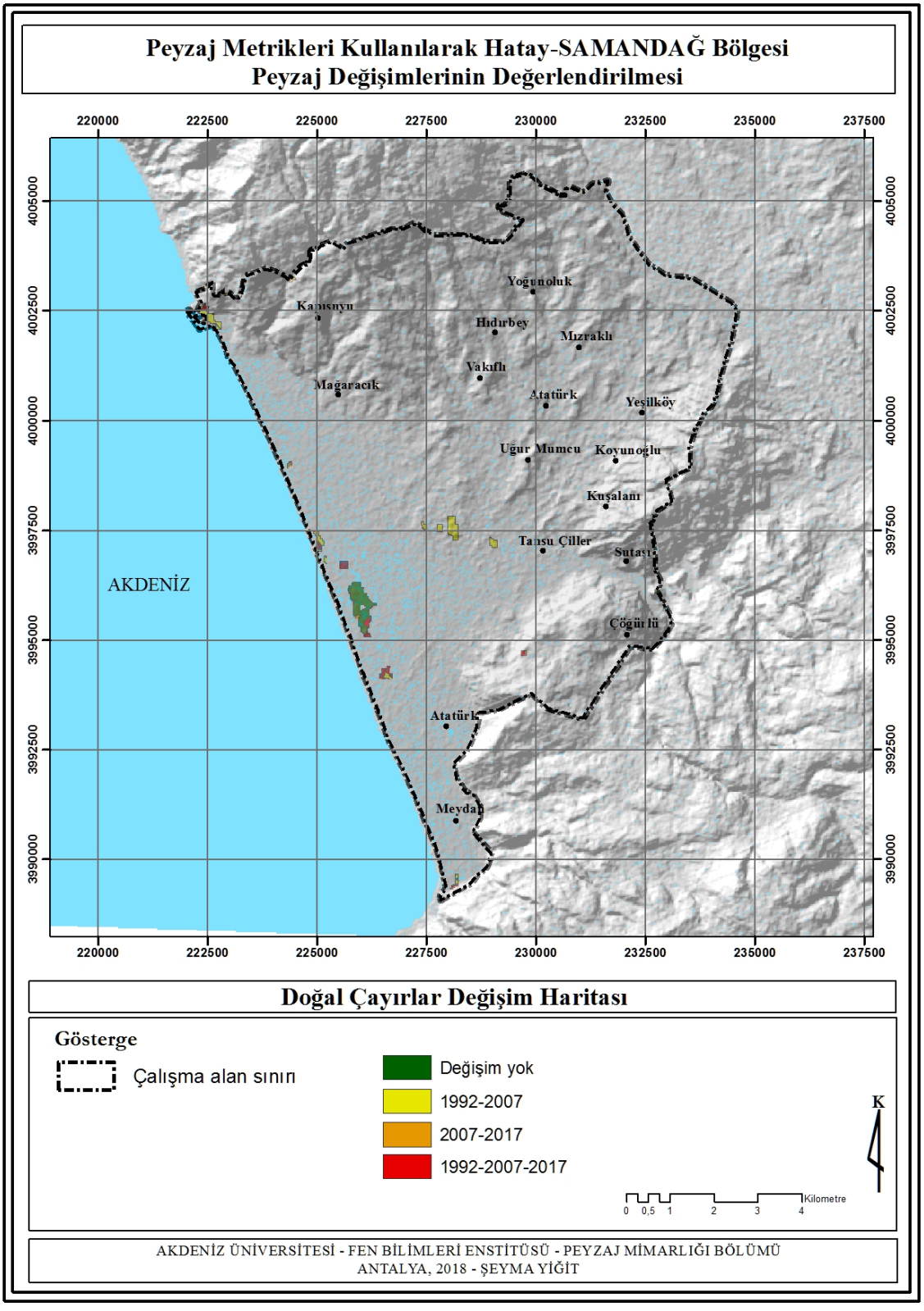
Doğal çayırlar toplam alanda 92,59 ha. (% 0,90) kaplamaktadır. Son 25 yılda (1992-2007-2017) hiç değişime uğramamış alan 35,00 ha. (% 2,37)dir. 1992-2007 yılları arasında en fazla değişim 26,89 ha. (% 1,82) ile doğal çayırlar sürekli şehir yapısına dönüşmüştür. 2007-2017 yılları arasında en fazla değişimi 2,86 ha. (% 0,19) ile doğal çayırlar karışık tarıma dönüşümü oluşturmaktadır. 1992-2007-2017 yılları arasındaki en fazla değişim ise, 2,80 ha. (% 0,19) ile doğal çayırlar sürekli sulanan alanlara, sürekli sulanan alanların da karışık tarıma dönüşümü oluşturmaktadır (EK-12).

4.5.11. Sürekli sulanan alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişimi

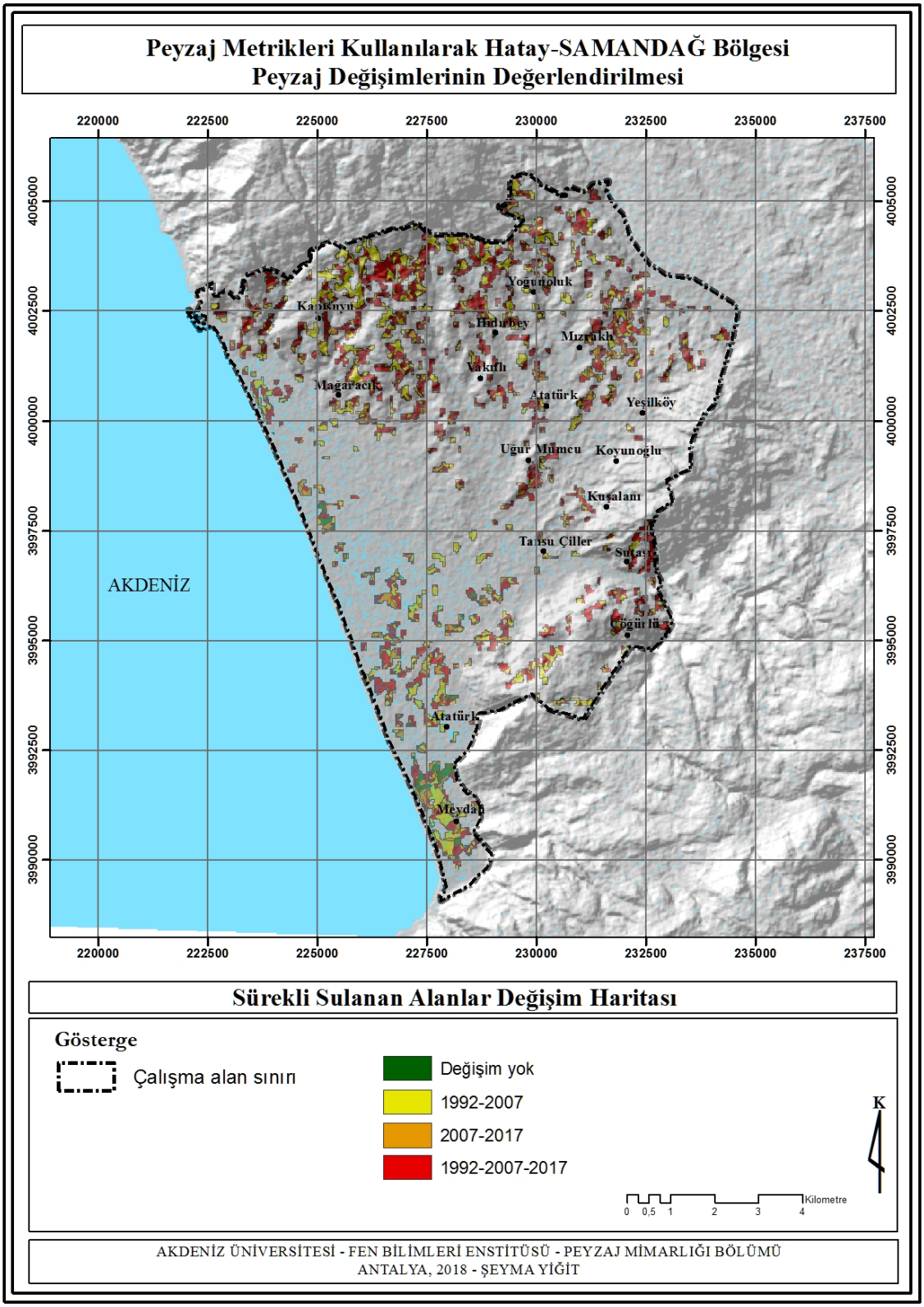
Sürekli sulanan alanlar toplam alanda 2.004,25 ha. (% 19,59) kaplamaktadır. Son 25 yılda (1992-2007-2017) hiç değişime uğramamış alan 33,58 ha. (% 3,73) dır. 1992-2007 yılları arasında en fazla değişim 410,70 ha. (% 27,79) ile sürekli sulanan alanlar karışık tarıma dönüşmüştür. 2007-2017 yılları arasında en fazla değişim 88,21 ha. (% 9,81) ile sürekli sulanan alanlar karışık tarıma dönüşümü oluşturmaktadır. Bu oranı 48,75 ha. (% 5,42) ile sürekli sulanan alanların kent içi yeşil alanlarna dönüşümü takip etmektedir. 1992-2007-2017 yılları arasında en fazla değişim ise, 146,68 ha. (% 16,31) ile sürekli sulanan alanlar zeytinliklere, zeytinlikler de karışık tarıma dönüşümü oluşturmaktadır (EK-13).

4.5.12. Çıplak kayalıklar alan kullanım/arazi örtüsü değişimi

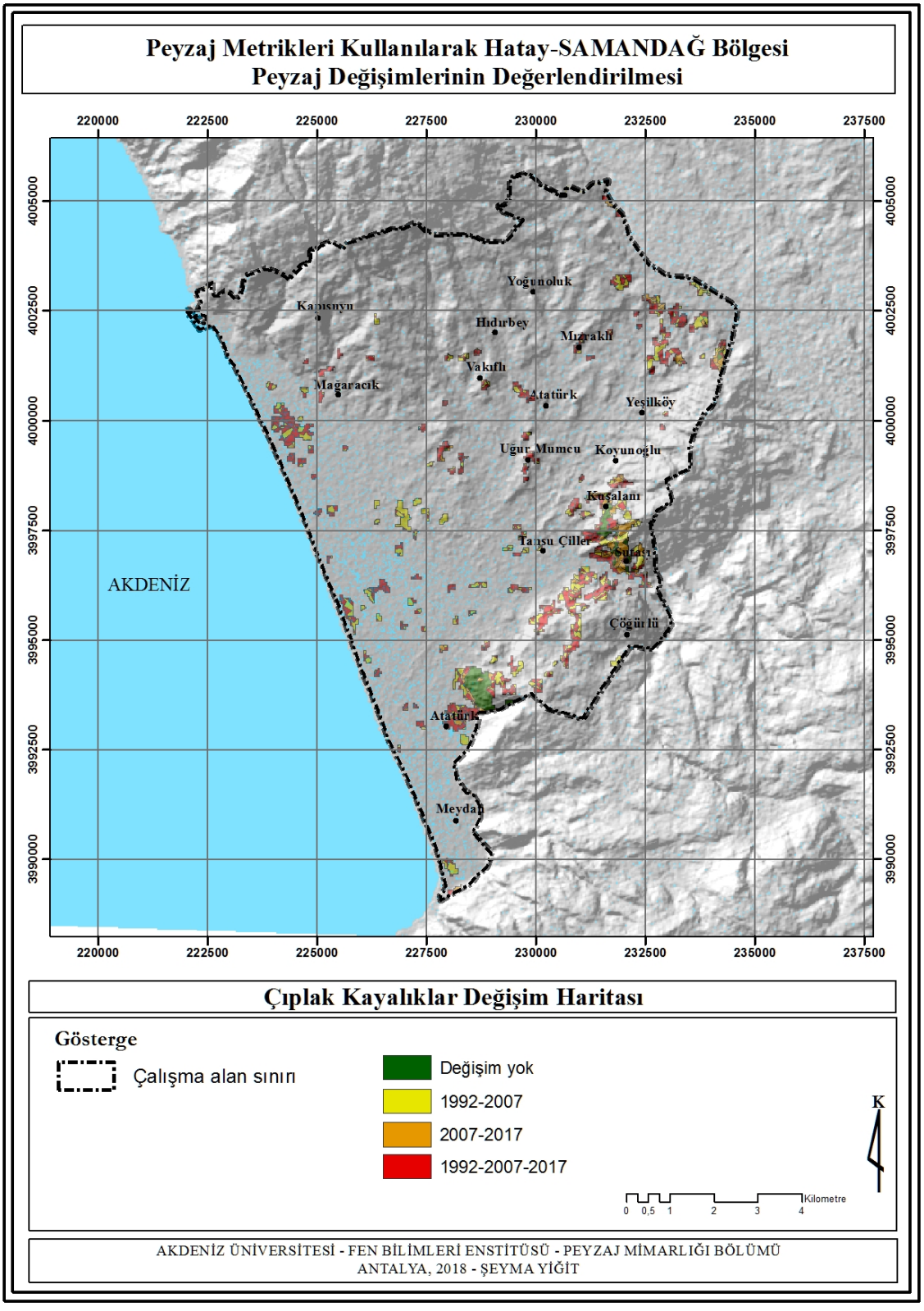
Çıplak kayalıklar toplam alanda 805,55 ha. (% 7,87) kaplamaktadır. Son 25 yılda (1992-2007-2017) hiç değişime uğramamış alan 68,41 ha. (% 13,18) dır. 1992-2007 yılları arasında en fazla değişim 46,33 ha. (% 8,92) ile çıplak kayalıklar doğal çayırlara dönüşmüştür. Bu oranı 44,23 ha. (% 8,52) ile çıplak kayalıkların sürekli şehir yapısına dönüşümü takip etmektedir. 2007-2017 yılları arasında en fazla değişim 38,65 ha. (% 7,45) ile çıplak kayalıkların doğal çayırlara dönüşümü oluşturmaktadır. 1992-2007-2017 yılları arasında en fazla değişim ise, 47,63 ha. (% 9,18) ile çıplak kayalıklar zeytinliklere, zeytinlikler ise karışık tarıma dönüşümünde gerçekleşmiştir (EK-14).



Şekil 4.35. Çalışma alanı doğal çayırlar değişim haritası (Orjinal 2018)



Şekil 4.36. Çalışma alanı sürekli sulanan alanlar değişim haritası (Orjinal 2018)



Şekil 4.37. Çalışma alanı çıplak kayalıklar değişim haritası (Orjinal 2018)

4.6. Peyzaj Metrikleri Kullanılarak Peyzaj Değişimlerinin Analiz Edilmesi

Çalışma alanında peyzaj metrikleri "sınıf düzeyi" ve "peyzaj düzeyi" olmak üzere iki grupta incelenmiştir. Metriklerin analiz işlemi ArcMAP 10.2 yazılımında Patch Analyst eklentisi aracılığı ile gerçekleştirilmiştir.

4.6.1. Sınıf düzeyinde metriklerle değişim analizi

Sahiller, kumsallar ve kumlukların sınıf alanında (SA), 1992-2007 yılları arasında bir arasında 53,19 ha. bir azalma görülürken, 2007-2017 yılları arasında ise 85,53 ha. bir artış saptanmıştır. Alan ağırlıklı ortalama şekil endeksi (AAOŞE)'nde, tüm yamalar dairesel veya kare olduğunda AAOŞE 1'e eşittir. Değer 1'den büyük oldukça yama şekli düzensizliği de artmaktadır. AAOŞE 1992 yılından 2017 yılına doğru artarak, yama şekil düzensizliği de artmıştır. Ortalama şekil indisi (OŞİ), tıpkı AAOŞE da olduğu gibi değer 1'den büyüdükçe yama düzensizliği arttığı için 2017 yılına kadar OŞİ artmıştır. Ortalama çevre alan oranı (OÇAO), 1992-2007 yılları arasında 81,72 ha. azalırken, 2007-2017 yılları arasında 167,42 ha. artmıştır. Şekil karmaşıklığı (ŞK), son 25 yılda artarak daha karmaşık hale gelmiştir. Toplam kenar sayısında (TK), 1992-2007 yılları arasında bir azalma görülürken, 2007-2017 yılları arasında artış gözlenmiştir. Kenar yoğunluğu (KY) ise, toplam kenar sayısıyla ilişkili olarak önce azalmış sonra artmıştır. Ortalama yama kenarında (OYK), 2007-2017 yılları arasında ciddi bir artış gözlenmiştir. Ortalama yama büyüklüğü (OYB), MPE de olduğu gibi 2007-2017 yılları arasında artış gözlenmiştir. Yama sayısında (YS) ise, 2017 yılına doğru bir azalma görülmüştür (Çizelge 4.24).

Karışık ormanların sınıf alanında (SA), 1992-2007 yılları arasında 456,43 ha. artış gözlenirken, 2007-2017 yılları arasında 444,15 ha. azalma saptanmıştır. Birbirleriyle bağıntılı olan AAOŞE ve OŞİ 1992-2007 yılları arasında artarak, yama şekil düzensizliğini de artırmış, 2007-2017 yılları arasında ise yama şekil düzensizliği azalmıştır. Ortalama çevre alan oranı (OÇAO), 1992-2007 yılları arasında 65,83 ha. artarken, 2007-2017 yılları arasında 31,43 ha. azalmıştır. Şekil karmaşıklığı (ŞK), 1992-2007 yılları arasında artarken, 2007-2017 yılları arasında azalmıştır. Toplam kenar sayısı (TK) ve kenar yoğunluğu (KY) bağıntılı olarak 1992-2007 yılları arasında artarken, 2007-2017 yılları arasında azalmıştır. Ortalama yama kenarı (OYK) ve ortalama yama büyüklüğü (OYB) ise son 25 yılda giderek artmıştır. Yama sayısında ise azalma tespit edilmiştir.

Karışık tarım alanlarının sınıf alanında (SA), 1992-2007 yılları arasında 1.411,42 ha., 2007-2017 yılları arasında 1.323,78 ha. artış saptanmıştır. AAOŞE ve OŞİ değerleri ise son 25 yılda sürekli artarak, şekil düzensizliği artmıştır. Ortalama çevre alan oranı (OÇAO), 1992-2007 yılları arasında 79,02 ha. artarken, 2007,2017 yılları arasında 2,39 ha. azalmıştır. Şekil karmaşıklığı (ŞK), sürekli artmıştır. Toplam kenar sayısı (TK) ve kenar yoğunluğu (KY) bağıntılı olarak sürekli artan ivme göstermiştir.

Ortalama yama kenarı (OYK) ve ortalama yama büyüklüğü (OYB) ise giderek artmıştır. Yama sayısı (YS) ise 1992-2007 yılları arasında azalırken, 2007-2017 yılları arasında azalmıştır.

Kent içi yeşil alanlarnın sınıf alanında (SA), 1992-2007 yılları arasında 353,11 ha. azalma görülürken, 2007-2017 yılları arasında 203,37 ha. artış gözlenmiştir. AAOŞE değeri 1992-2007 yılları arasında şekil karmaşıklığı azalırken, 2007-2017 yılları arasında şekil karmaşıklığı artmıştır. Ortalama şekil indisi OŞİ ise sürekli artmıştır. Ortalama çevre alan oranı (OÇAO), sürekli artarak son 25 yılda 98,87 ha. artmıştır. Şekil karmaşıklığı (ŞK), son 25 yılda giderek artmıştır. Toplam kenar sayısı (TK) ve kenar yoğunluğu (KY) bağıntılı olarak artan ivme göstermiştir. Ortalama yama kenarı (OYK) ve ortalama yama büyüklüğü (OYB) ise 1992-2007 yılları arasında azalırken, 2007-2017 yılları arasında artmıştır. Yama sayısı (YS), 1992-2007 yılları arasında artmış, 2007-2017 yılları arasında ise azalmıştır.

Kesikli/süreksiz şehir yapısının sınıf alanında (SA), 1992-2007 yılları arasında 566,93 ha., 2007-2017 yılları arasında 94,49 ha. azalma saptanmıştır. AAOŞE ve OŞİ değerleri ise son 25 yılda artmış, böylelikle şekil karmaşıklığı da artmıştır. Ortalama çevre alan oranı (OÇAO), 1992-2017 yılları arasında 100,84 ha. artmıştır. Şekil karmaşıklığı (ŞK) ise sürekli artan ivme göstermiştir. Toplam kenar sayısı (TK) ve kenar yoğunluğu (KY) bağıntılı olarak sürekli azalmıştır. Ortalama yama kenarı (OYK), ortalama yama büyüklüğü (OYB) ve yama sayısında (YS) ise 1992-2017 yılları arasında sürekli bir azalma meydana gelmiştir.

Meyve bahçelerinin sınıf alanında (SA), 1992-2007 yılları arasında 58,25 ha., 2007-2017 yılları arasında 142,07 ha. azalma tespit edilmiştir. AAOŞE ve OŞİ değerleri bağıntılı olarak 1992-2007 yılları arasında artarken, 2007-2017 yılları arasında azalmıştır. Bu durum şekil karmaşıklığının önce azaldığı sonra arttığını göstermektedir. Ortalama çevre alan oranı (OÇAO), 1992-2007 yılları arasında 57,73 ha. artarken, 2007-2017 yılları arasında 5,72 ha. azalmıştır. Şekil karmaşıklığı (ŞK), son 25 yılda artmıştır. Toplam kenar sayısı (TK) ve kenar yoğunluğu (KY) bağıntılı olarak, 1992-2007 yılları arasında artarken, 2007-2017 yılları arasında azalmıştır. Ortalama yama kenarı (OYK), son 25 yılda artarken, ortalama yama büyüklüğü (OYB) ve yama sayısında (YS) ise azalma tespit edilmiştir.

Su yollarının sınıf alanında (SA), 1992-2007 yılları arasında 109,91 ha. azalma, 2007-2017 yılları arasında 164,93 ha. artış gözlenmiştir. AAOŞE ve OŞİ değerleri bağıntılı olarak son 25 yılda artmıştır. Ortalama çevre alan oranı (OÇAO), 1992-2007 yılları arasında 54,48 ha., 2007-2017 yılları arasında 16,02 ha. artış tespit edilmiştir. Şekil karmaşıklığı (ŞK), son 25 yılda artmıştır. Toplam kenar sayısı (TK) ve kenar yoğunluğu (KY) bağıntılı olarak, 1992-2007 yılları arasında azalırken, 2007-2017 yılları

arasında artmıştır. Ortalama yama kenarı (OYK), ortalama yama büyüklüğü (OYB) ve yama sayısında (YS) ise son 25 yılda artış tespit edilmiştir.

Zeytinliklerin sınıf alanında (SA), 1992-2007 yılları arasında 364,60 ha. artış gözlenirken, 2007-2017 yılları arasında 451,07 ha. azalma meydana gelmiştir. AAOŞE ve OŞİ değerleri 1992-2007 yılları arasında artmış, 2007-2017 yılları arasında azalmıştır. Ortalama çevre alan oranı (OÇAO), 1992-2017 yılları arasında 60,71 ha. artış saptanmıştır. Şekil karmaşıklığı (ŞK), son 25 yılda sürekli artmıştır. Toplam kenar sayısı (TK) ve kenar yoğunluğu (KY) bağıntılı olarak, 1992-2007 yılları arasında artarken, 2007-2017 yılları arasında azalmıştır. Ortalama yama kenarı (OYK) son 25 yılda artarken, ortalama yama büyüklüğü (OYB) ve yama sayısında (YS) azalma tespit edilmiştir.

Sürekli şehir yapısının sınıf alanında (SA), 1992-2007 yılları arasında 446,08 ha., 2007-2017 yılları arasında 17,53 ha. artış tespit edilmiştir. AAOŞE ve OŞİ değerleri 1992-2007 yılları arasında artmış, 2007-2017 yılları arasında azalmıştır. Ortalama çevre alan oranı (OÇAO), 1992-2017 yılları arasında 57,82 ha. artış gözlenmiştir. Şekil karmaşıklığı (ŞK), son 25 yılda sürekli artmıştır. Toplam kenar sayısı (TK) ve kenar yoğunluğu (KY) bağıntılı olarak sürekli artmıştır. Ortalama yama kenarı (OYK) ve ortalama yama büyüklüğü (OYB) 1992-2007 yılları arasında artarken, 2007-2017 yılları arasında azalmıştır. Yama sayısının (YS) ise son 25 yılda azaldığı saptanmıştır.

Doğal çayırların sınıf alanında (SA), 1992-2007 yılları arasında 445,06 ha., 2007-2017 yılları arasında 6,78 ha. artış saptanmıştır. AAOŞE ve OŞİ değerleri 1992-2007 yılları arasında artmış, 2007-2017 yılları arasında azalmıştır. Ortalama çevre alan oranı (OÇAO), son 25 yılda 106,45 ha. artmıştır. Şekil karmaşıklığı (ŞK) artmıştır. Toplam kenar sayısı (TK) ve kenar yoğunluğu (KY) bağıntılı olarak, 1992-2007 yılları arasında artarken, 2007-2017 yılları arasında azalmıştır. Ortalama yama kenarı (OYK) ve ortalama yama büyüklüğü (OYB) son 25 yılda azalırken, yama sayısında (YS) artış tespit edilmiştir.

Sürekli sulanan alanların sınıf alanında (SA), 1992-2007 yılları arasında 1.407,22 ha., 2007-2017 yılları arasında 435,89 ha. azalma saptanmıştır. AAOŞE ve OŞİ değerleri son 25 yılda azalmıştır. Ortalama çevre alan oranı (OÇAO), 1992-2017 yıllar arasında 117,89 ha. artmıştır. Şekil karmaşıklığı (ŞK), 1992-2007 yılları arasında artarken, 2007-2017 yılları arasında azalmıştır. Toplam kenar sayısı (TK) ve kenar yoğunluğu (KY) bağıntılı olarak, 1992-2017 yılları arasında sürekli azalmıştır. Ortalama yama kenarı (OYK), ortalama yama büyüklüğü (OYB) ve yama sayısında (YS) ise son 25 yılda azalma meydana gelmiştir.

Çıplak kayalıkların sınıf alanında (SA), 1992-2007 yılları arasında 542,24 ha., 2007-2017 yılları arasında 157,07 ha. azalma tespit edilmiştir. AAOŞE değeri son 25 yılda azalırken, OŞİ değeri artmıştır. Ortalama çevre alan oranı (OÇAO), 1992-2017

yıllar arasında 59,56 ha. artış saptanmıştır. Şekil karmaşıklığı (ŞK), son 25 yılda sürekli artmıştır. Toplam kenar sayısı (TK) ve kenar yoğunluğu (KY) bağıntılı olarak, 1992-2017 yılları arasında sürekli azalmıştır. Ortalama yama kenarı (OYK) ve ortalama yama büyüklüğü (OYB) 1992-2007 yılları arasında azalırken, 2007-2017 yılları arasında artmıştır. Yama sayısında (YS) ise son 25 yılda sürekli azalma tespit edilmiştir.

4.6.2. Peyzaj düzeyinde metriklerle değişim analizi

Toplam peyzaj alanı 10.233,01 ha. olan çalışma alanı peyzaj düzeyinde metriklerle incelenmiştir. Analiz sonucunda AAOŞE ve OŞİ değerleri son 25 yılda artmıştır. Böylelikle şekil karmaşıklığı (ŞK) de artmıştır. Ortalama çevre alan oranı (OÇAO), 1992-2017 yıllar arasında 70,56 ha. arttığı saptanmıştır. Toplam kenar sayısı (TK) ve kenar yoğunluğu (KY) bağıntılı olarak, 1992-2007 yılları arasında artarken, 2007-2017 yılları arasında azalmıştır. Ortalama yama kenarı (OYK) ve ortalama yama büyüklüğü (OYB) son 25 yılda sürekli artarken, yama sayısında (YS) sürekli azalma tespit edilmiştir. Shannon'ın çeşitlilik endeksi (SÇE) ve Shannon'ın eşitlik endeksinde (SEE) 1992-2017 yılları arasında azalma gözlenmiştir (Çizelge 4.25).

Çizelge 4.24. Çalışma alanı sınıf düzeyinde metriklerle değişim analizi (Orjinal 2018)

		SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	TPA
SKK	1992	195,86	3,49	1,76	367,80	1,34	49.244,52	4,81	1.758,73	6,99	28,00	10.233,01
	2007	142,66	4,33	3,96	286,08	1,42	38.152,58	3,73	7.630,52	28,53	5,00	10.233,01
	2017	228,19	19,33	19,33	453,50	1,58	103.488,63	10,11	103.488,63	228,19	1,00	10.233,01
		SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	TPA
KO	1992	1.275,32	2,06	1,55	304,33	1,32	265.445,36	25,94	1.327,23	6,38	200,00	10.233,01
	2007	1.731,75	3,65	1,83	370,17	1,35	359.888,13	35,17	1.874,42	9,02	192,00	10.233,01
	2017	1.287,60	3,53	1,77	338,74	1,34	202.239,82	19,76	2.247,11	14,31	90,00	10.233,01
		SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	TPA
KTA	1992	627,27	2,18	1,55	294,62	1,32	126.480,54	12,36	1.360,01	6,74	93,00	10.233,01
	2007	2.038,70	3,98	1,88	373,64	1,35	473.212,13	46,24	1.955,42	8,42	242,00	10.233,01
	2017	3.362,48	5,50	1,94	371,25	1,36	564.804,76	55,19	2.768,65	16,48	204,00	10.233,01
		SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	TPA
KYA	1992	1.997,30	3,84	1,74	283,43	1,33	365.819,39	35,75	2.272,17	12,41	161,00	10.233,01
	2007	1.644,19	3,22	1,91	356,99	1,35	378.966,10	37,03	1.933,50	8,39	196,00	10.233,01
	2017	1.847,57	4,66	2,00	382,31	1,36	403.713,11	39,45	2.555,15	11,69	158,00	10.233,01
		SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	TPA
KŞY	1992	804,29	1,64	1,46	317,04	1,32	214.039,58	20,92	968,50	3,64	221,00	10.233,01
	2007	237,37	1,64	1,55	362,88	1,34	75.035,87	7,33	915,07	2,89	82,00	10.233,01
	2017	142,87	1,76	1,59	417,88	1,35	50.933,05	4,98	848,88	2,38	60,00	10.233,01
		SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	TPA
M	1992	958,61	2,42	1,55	316,58	1,32	212.963,58	20,81	1.282,91	5,77	166,00	10.233,01
	2007	900,36	2,64	1,75	374,31	1,35	249.339,18	24,37	1.362,51	4,92	183,00	10.233,01
	2017	758,29	2,46	1,73	368,59	1,35	194.963,82	19,05	1.372,98	5,34	142,00	10.233,01

Çizelge 4.24. (devam) Çalışma alanı sınıf düzeyinde metriklerle değişim analizi (Orjinal 2018)

		SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	TPA
SY	1992	244,65	1,87	1,47	330,69	1,32	61.601,92	6,02	1.026,70	4,08	60,00	10.233,01
	2007	134,73	3,04	1,82	385,17	1,35	38.371,96	3,75	1.534,88	5,39	25,00	10.233,01
	2017	299,67	4,04	1,77	401,19	1,35	75.897,74	7,42	1.581,20	6,24	48,00	10.233,01
		SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	TPA
Z	1992	628,36	1,73	1,46	333,64	1,32	165.467,54	16,17	956,46	3,63	173,00	10.233,01
	2007	992,96	2,33	1,72	374,29	1,35	256.488,75	25,06	1.322,11	5,12	194,00	10.233,01
	2017	541,89	2,09	1,68	394,35	1,35	172.976,36	16,90	1.067,76	3,34	162,00	10.233,01
		SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	TPA
SŞY	1992	497,00	1,87	1,48	308,79	1,32	127.973,97	12,51	1.048,97	4,07	122,00	10.233,01
	2007	943,09	5,38	1,86	330,03	1,34	189.084,58	18,48	2.455,64	12,25	77,00	10.233,01
	2017	960,63	4,99	1,75	366,62	1,35	195.864,76	19,14	1.796,92	8,81	109,00	10.233,01
		SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	TPA
DÇ	1992	87,66	1,79	1,49	287,96	1,31	16.560,00	1,62	1.273,85	6,74	13,00	10.233,01
	2007	532,72	2,59	1,77	377,18	1,35	136.360,43	13,33	1.450,64	5,67	94,00	10.233,01
	2017	539,50	2,52	1,68	394,41	1,35	133.315,00	13,03	1.223,07	4,95	109,00	10.233,01
		SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	TPA
SSA	1992	2.003,39	2,88	1,62	300,20	1,32	397.682,95	38,86	1.663,95	8,38	239,00	10.233,01
	2007	596,17	2,06	1,67	401,92	1,35	180.028,70	17,59	1.052,80	3,49	171,00	10.233,01
	2017	160,27	1,88	1,59	418,09	1,35	52.645,31	5,14	907,68	2,76	58,00	10.233,01
		SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	TPA
ÇK	1992	803,35	2,39	1,51	306,60	1,32	146.658,33	14,33	1.370,64	7,51	107,00	10.233,01
	2007	261,11	2,15	1,62	365,35	1,34	57.573,87	5,63	1.251,61	5,68	46,00	10.233,01
	2017	104,04	2,16	1,74	366,17	1,35	21.548,92	2,11	1.436,59	6,94	15,00	10.233,01

* Alan Kullanım/Arazi Örtüsü Kullanım Tip Kodları: Sahiller, Kumsallar ve Kumluklar(SKK), Karışık Orman(KO), Karışık Tarım Alanları(KTA), Kent içi Yeşil Alanlar(KYA), Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı(KŞY), Meyve Bahçeleri(M), Su Yolları(SY), Zeytinlikler(Z), Sürekli Şehir Yapısı(SŞY), Doğal Çayırlar(DÇ), Sürekli Sulanan Alanlar(SSA), Çıplak Kayalıklar(ÇK).

* Peyzaj Metriklerinin Kodları: SA(Sınıf Alanı - Class area), AAOŞE(Alan Ağırlıklı Ortalama Şekil Endeksi - Area Weighted Mean Shape Index), OŞİ(Ortalama Şekil İndisi - Mean Shape Index), OÇAO(Ortalama Çevre Alan Oranı - Mean Perimeter-Area Ratio), ŞK(Şekil Karmaşıklığı - Mean Patch Fractal Dimension), TK(Toplam Kenar - Total Edge), KY(Kenar Yoğunluğu - Edge Density), OYK(Ortalama Yama Kenarı - Mean Patch Edge), OYB(Ortalama Yama Büyüklüğü - Mean Patch Size), YS(Yama Sayısı - Number of Patches), TPA(Toplam Peyzaj Alanı - Landscape Area).

Çizelge 4.25. Çalışma alanı peyzaj düzeyinde metriklerle değişim analizi (Orjinal 2018)

	SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	SÇE	SEE	TPA
1992	10.233,01	2,79	1,57	310,34	1,32	2.243.052,89	219,20	1.415,18	6,46	1.585,00	2,26	0,88	10.233,01
2007	10.233,01	3,54	1,81	371,96	1,35	2.519.633,93	246,23	1.670,84	6,79	1.508,00	2,23	0,87	10.233,01
2017	10.233,01	4,61	1,80	380,91	1,35	2.172.391,29	212,29	1.879,23	8,85	1.156,00	2,02	0,81	10.233,01

* Peyzaj Metriklerinin Kodları: SA(Sınıf Alanı - Class area), AAOŞE(Alan Ağırlıklı Ortalama Şekil Endeksi - Area Weighted Mean Shape Index), OŞİ(Ortalama Şekil İndisi - Mean Shape Index), OÇAO(Ortalama Çevre Alan Oranı - Mean Perimeter-Area Ratio), ŞK(Şekil Karmaşıklığı - Mean Patch Fractal Dimension), TK(Toplam Kenar - Total Edge), KY(Kenar Yoğunluğu - Edge Density), OYK(Ortalama Yama Kenarı - Mean Patch Edge), OYB(Ortalama Yama Büyüklüğü - Mean Patch Size), YS(Yama Sayısı - Number of Patches), SÇE(Shannon'ın Çeşitlilik Endeksi - Shannon's Diversity Index), SEE(Shannon'ın Eşitlik Endeksi - Shannon's Evenness Index) TPA(Toplam Peyzaj Alanı - Landscape Area).

4.7. Çalışma Alanı Peyzaj Değişim Projeksiyonunun Oluşturulması

1992-2007-2017 yıllarının uydu görüntüleri kullanılarak yapılan analiz çalışmaları sonucunda 2042 yılına ait (gelecek 25 yıl için) projeksiyon oluşturulmuştur. Projeksiyon haritalarının oluşturulmasında QGIS yazılımında "MOLUSCE" eklentisinden yararlanılmıştır. Molusce eklentisinde, 1992-2007-2017 yıllarına ait değişim haritaları, eğim, bakı, hidroloji, jeoloji, toprak (büyük toprak grupları ve arazi kullanım kabiliyet sınıfları) ve orman amenajman haritaları altlık veri olarak kullanılmıştır. Bu yazılım, 1992-2007 yılları arasındaki değişim, 2007-2017 yılları arasındaki değişim ve 1992-2017 yılları arasındaki değişimi (son 25 yıl için) analiz ederek gelecek 25 yıl için bir projeksiyon haritası oluşturmuştur. 2042 yılı hedeflenerek oluşturulan projeksiyon sonuçları incelendiğinde;

- Samandağ ilçesinde sürekli şehir yapısında büyüme ve dağılma olacağı tespit edilmiştir. Özellikle kıyı bandında ve Asi Nehri etrafında sürekli şehir yapısında bir yayılış olacaktır. Sürekli şehir yapısının büyümesi ile birlikte kent içi yeşil alanlar parçalanacak ve azalacaktır.

- Sahiller, kumsallar ve kumluklar ile çıplak kayalıklarda gözle görülür bir değişiklik olmayacağı analiz edilmiştir. Alanın doğu kısmında kalan Asi Nehri'nin kolunda ise daralmalar meydana gelecektir.

- Zeytinlikler alanda dağılarak büyüyecektir. Çalışma alanının güney doğu kısmında kalan karışık tarım alanları yerini çoğunlukla zeytinliklere bırakacaktır. Zeytinlikler alanın kuzey bölümünde bulunan karışık tarım alanlarına da yayılacaktır.

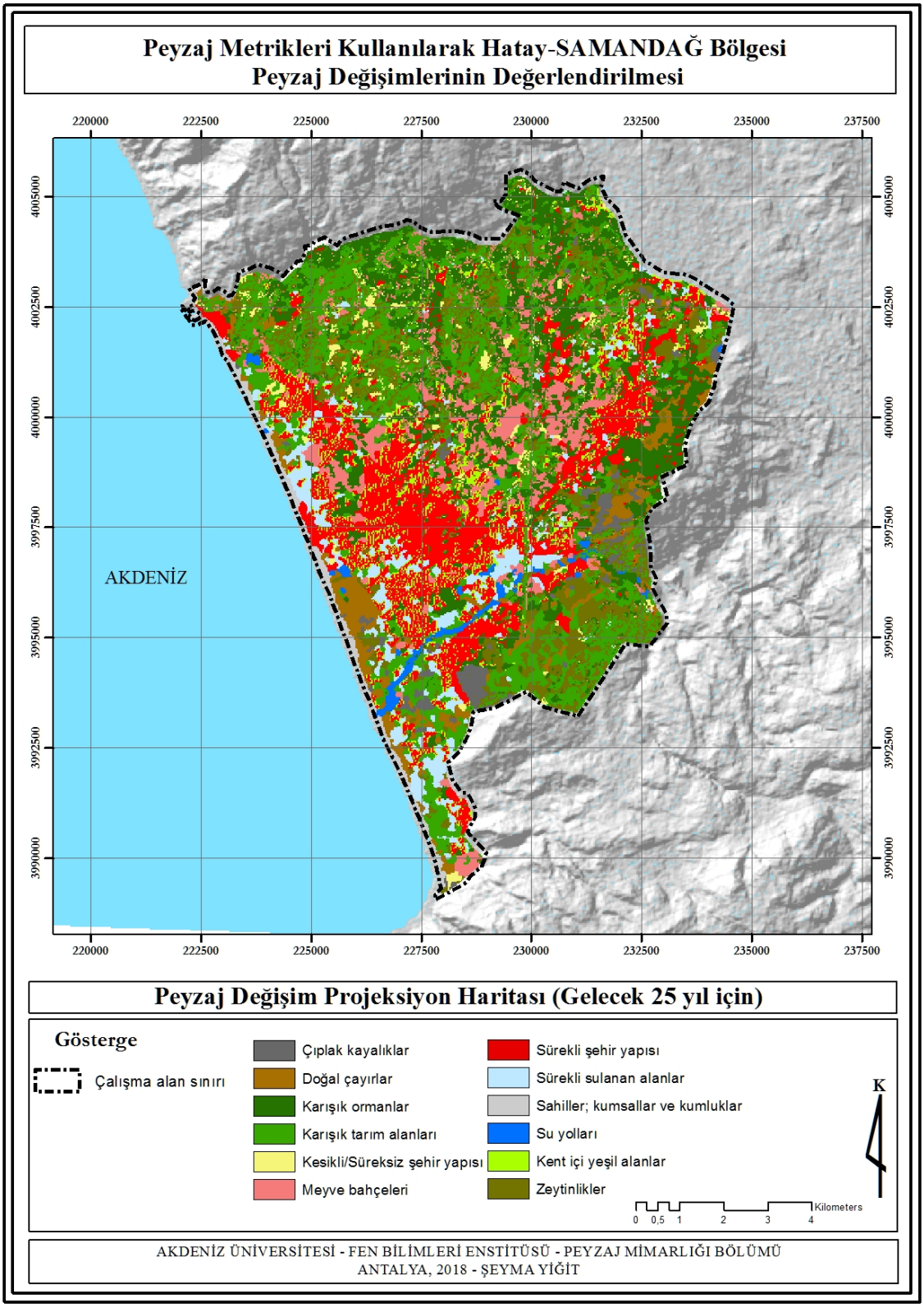
- Sürekli sulanan alanlarda bihassa kıyı bandında ve Asi Nehri etrafında bir yayılma olacağı tespit edilmiştir.

- Alanın kuzey ve doğu bölümünde bulunan karışık ormanlarda ise parçalanma olacağı gözlenmiştir. Karışık ormanlar yerini karışık tarım alanları, meyve bahçeleri ve doğal çayırlara bırakacağı analiz edilmiştir.

- Doğal çayırların özellikle karışık ormanlar içinde artacağı gözlenmiştir.

- Meyve bahçelerinin daha fazla yayılacağı tespit edilmiştir.

- Kesikli/süreksiz şehir yapısının alanın kuzey bölümünde yer alan karışık tarım alanları içerisinde yayılacağı saptanmıştır.



Şekil 4.38. Çalışma alanı peyzaj değişim projeksiyon haritası (Orjinal 2018)

5. TARTIŞMA

İnsanoğlu asırlardır teknolojinin gelişmesiyle yaşam şartlarını değiştirmiş ve daha iyi şartlarda yaşamak için koşullarını değiştirmiştir. Bulunduğu ortamı sürekli değiştiren insanoğlu bilinçli ve/veya bilinçsiz bir şekilde doğayı da şekillendirmeye başlamıştır. Kimi zaman olumlu değişimler gösterirken kimi zaman da geri dönüşü olmayacak değişimler ortaya çıkarmıştır. Ülkemiz ise iklimi, değişken topografik yapısı, zengin bitki örtüsü ve Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgelerinin bir arada bulunması gibi özelliklerinden dolayı zengin peyzajlara sahiptir. Ayrıca Asya ve Avrupa'yı birbirine bağlayan bir köprü görevi üstlenmesinden dolayı asırlardır birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Çeşitli kültürleri barındıran ülkemiz, bu geçişlerle ve zengin peyzajıyla baskıya maruz kalması kaçınılmaz bir ülke olmuştur.

Ülkemizin güneyinde bulunan Hatay ili de bir sınır şehri olarak yüzyıllardır birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Hatay'da zengin coğrafyası nedeniyle baskılara maruz kalmıştır. Doğal ve kültürel yapısına olan baskı olumlu ve/veya olumsuz değişimlere neden olmaktadır. Peyzajlar üzerindeki bu değişimler bölgeyi yalnızca mekânsal boyutta değil ekolojik boyutta da etkilemektedir. Değişimlerin genel karakterini ise sosyal, siyasal, ekonomik ve doğal olaylar oluşturmaktadır.

Samandağ ilçesi ise Hatay ilinin güneybatısında yer alan, doğusunda Antakya, kuzeyinde İskenderun, güneyinde Yayladağı ilçeleri ve batısında Akdeniz bulunan bir kıyı bölgesidir. Civar illerin ve bölge halkının yoğun talebi neticesinde gelişmekte olan Samandağ bölgesi üzerinde baskı da gün geçtikçe artmaktadır. Zengin flora ve faunası ile kendi ekosisteminde çeşitliliği olan bir bölgedir. Bir turizm bölgesi olan Samandağ farklı kültürlerin bir arada bulunduğu kültür çeşitliliği de olan bir özelliğe sahiptir.

Samandağ kıyı bölgesi Asi Nehrinin Akdeniz'e kavuştuğu kıyılarda 14 km uzunluğunda dünyanın sayılı uzun sahillerinden birine sahip olması ve *Chelonia mydas* ve *Caretta caretta* deniz kaplumbağalarının sayılı yumurtlama-üreme alanlarından biri olması gibi özellikleri nedeniyle koruma altına alınması gereken yerlerden birisidir. Bu gereklilikler neticesinde özellikle son yıllarda nasıl bir değişim yaşandığı tespit edilirse tedbirlerin hangi yönde olacağı da analiz edilecektir.

Çalışma kapsamında ise 1992 - 2017 (son 25 yıl) yılları arasındaki peyzaj değişimleri incelenmiştir. Mahalle sınırları esas alınan çalışma alanında, 1992-2017 yılları arasında en fazla değişimin sahiller, kumsallar ve kumluklarda meydana geldiği ve bunu karışık tarım alanlarının takip ettiği saptanmıştır. Sürekli sulanan alanlarda ise azalan yönde değişimler meydana gelmiştir. Kent içi yeşil alanlar ve meyve bahçelerinde de kayıplar gerçekleşmiştir. Analizler sonucunda bilhassa 1992 yılından 2007 yılına kadar olan süreçte birçok değişiklik meydana gelmiştir. 2007 yılından 2017 yılına kadar ise çalışma alanı eski haline dönüşmeye başlamıştır. Fakat 1992-2007-2017 yıllarındaki üç döneme ait değişimler belirgin bir şekilde gözlenmiştir. Çalışma alanında

büyük farklar yaratacak değişimlere rastlanılmamıştır. Daha çok parçalanma/bölünmeler ve bir diğerinin yerine geçme gibi değişimler meydana gelmiştir.

Bu değişimlere sebep olarak doğal faktörler, tarım alanlarının sürekli şehir yapısına dönüşümü, karışık ormanların karışık tarım alanlarına ve doğal çayırlara dönüşümü gösterilebilmektedir. Çalışma alanı gelişmekte olan kıyı bandına sahip bir bölge olduğundan, nüfusun ve göç olaylarının artmasıyla sürekli ve kesikli/süreksiz şehir yapılarında değişimlere rastlanılabilmektedir. Sürekli şehir yapısının artması ile birlikte kent içi yeşil alanlarnda azalma meydana gelebilmektedir. Çıplak kayalıklara büyük oranlarda değişime rastlanılmaması ise bu alanların bilhassa yeşil alanlara dönüştürülmediğinin göstergesidir. Meyve bahçeleri ve zeytinliklerdeki azalma alan bazlı toparlanmayla oluşmuştur. 1992-2007 yılları arasında zeytinlikler karışık tarım alanlarına doğru yayılış gösterirken, 2007-2017 yılları arasında ise küçülmeye ve toparlanmaya yönelik hareket etmiştir. Sürekli sulanan alanlardaki azalmalar ise gerek kentleşme gerekse bir takım ekonomik etkenler neticesinde olabilmektedir.

Çalışma alanında nesli tehdit altında olan *Chelonia mydas* ve *Caretta caretta* deniz kaplumbağalarının sayılı yumurtlama-üreme alanlarından II. kuluçka alanında 1992-2007-2017 yılları arasında değişim gözlenmiştir. Fakat bu değişim özellikle 2007-2017 yılları arasında daha fazla gözlenmiştir. I., II. ve IV. kuluçka alanlarında son 25 yılda bir değişim gözlenmemiştir. Bu nedenle II. kuluçka alanını korumaya ve iyileştirmeye yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Artan alan bazlı değişimlerde en büyük değişimin olduğu sahiller, kumullar ve kumsallara yönelik önlemler alınmadığı taktirde kaplumbağaların yumurtlama / üreme alanlarının nitelikleri değişebilir, kamplumbağalar yok olma teklikesi ile karşılaşabilir ve bu nedenle kumullardaki ekolojik yapı olumsuz etkilenebilir.

Alan sınırları içerinde 6 adet sit alanı bulunmaktadır. Bu sit alanlarını kapsayan alanlarda son 25 yılda değişimler meydana geldiği analiz edilmiştir. Özellikle Meydan Mahallesi kıyı şeridinin yakınında bulunmasından dolayı ve turizm açısından o bölgenin cazibe merkezi olmasından kaynaklanan bir değişim meydana gelmiştir. Projeksiyon haritası incelendiğinde gerekli önlemler ve koruma-kullanma çalışmaları yapılmadığı takdirde Meydan mahallesinin bir kısmının sürekli şehir yapısına dönüşebileceği tespit edilmiştir. Ayrıca bir Ermeni Köyü olan Vakıflı Mahallesi'nde parçalanma / bölünmelerin artabileceği belirlenmiştir. Kapısuyu mahallelerinde zeytinlik alanların artabileceği, Sutaşı mahallesinin bir kısmında doğal çayırların çıplak kayalıklara dönüşebileceği saptanmıştır. Alevışık Mevkiinde ise sürekli şehir yapısının yayılabileceği gözlenmiştir. Gerekli önlemler ve planlama çalışmaları ile birlikte bu alanlardaki olumsuz değişimler yok edilebilir ve plansız kentleşme ile yama ve koridorlardaki parçalanma / bölünmelerin önüne geçilebilir. Böylelikle bölgedeki ekolojik denge korunarak daha fazla zarar görmesi engellenebilir.

Samandağ ilçesinde yapılan çalışmada alan kullanım / arazi örtüsündeki değişimlere ek olarak peyzaj yapısındaki değişimlerde analiz edilmiştir. Peyzaj yapısındaki değişimleri tespit etmek için peyzaj metriklerinden yararlanılmıştır. Peyzaj metrikleri, sınıf ve peyzaj düzeyinde değerlendirilmiştir.

Peyzaj metrikleri kullanılarak peyzaj yapısının değişimi analiz edildiğinde, son 25 yılda yamaların şekilsel olarak karmaşıklığının arttığı gözlenmiştir. Toplam kenar sayısı ve kenar yoğunluğunda da azalma olduğu gözlendiğinde, yamaların şekilsel olarak karmaşık bir yapı aldığı söylenebilmektedir. Yamaların kenarı ve yama büyüklüğü artmış, yama sayısı da bu durumda azalmıştır.

Çalışma kapsamında Mustafa Kemal Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü öğretim üyeleri Doç. Dr. Erol Atay ve Doç. Dr. Volkan Altay ile yapılan sözlü görüşmelerde bu alanlardaki hayvan türlerinin genellikle "iç tür" olduğu belirlenmiştir. Bu türler esas alınarak yapılan metrik çalışmalarında, sınıf düzeyinde 10 adet metrik ve peyzaj düzeyinde 11 metrik değerlendirmesi yapılmıştır. İç türlerin esas alındığı yorumlama aşaması için hazırlanan Peyzaj metrikleri değerlendirme matrisi Çizelge 5.1'de verilmiştir.

Çizelge 5.1. Peyzaj metrikleri değerlendirme matrisi (Orjinal 2018)

Sınıf Düzeyi	Yıllar	SA	AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS
SKK	1992 - 2007	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↓	↑	↑
	2007 - 2017	↑	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↑	↑
KO	1992 - 2007	↑	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↑	↑
	2007 - 2017	↓	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↑
KTA	1992 - 2007	↑	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↑	↓
	2007 - 2017	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑
YŞA	1992 - 2007	↓	↑	↓	↑	↓	↓	↓	↑	↓	↓
	2007 - 2017	↑	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↑	↑
KŞY	1992 - 2007	↑	○	↓	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑
	2007 - 2017	↑	↓	↓	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑
M	1992 - 2007	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	2007 - 2017	↓	↑	↑	↓	○	↑	↑	↓	↑	↑
SY	1992 - 2007	↓	↓	↓	↑	↓	↑	↑	↓	↑	↑
	2007 - 2017	↑	↓	↑	↑	○	↓	↓	↓	↑	↓
Z	1992 - 2007	↑	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↑	↓
	2007 - 2017	↓	↑	↑	↑	○	↑	↑	↑	↓	↑
SŞY	1992 - 2007	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↑	↑
	2007 - 2017	↓	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↑	↓	↓
DÇ	1992 - 2007	↑	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	2007 - 2017	↑	↑	↑	↑	○	↑	↑	↑	↓	↓
SSA	1992 - 2007	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑
	2007 - 2017	↓	↑	↑	↑	○	↑	↑	↑	↓	↑
ÇK	1992 - 2007	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑
	2007 - 2017	↓	↓	↓	↑	↓	↑	↑	↓	↑	↑

		AAOŞE	OŞİ	OÇAO	ŞK	TK	KY	OYK	OYB	YS	SÇE	SEE
Peyzaj Düzeyi	1992 - 2007	↓	↓	↑	↑	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑
	2007 - 2017	↓	↑	↑	○	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↑

↑	Avantaj	○	Değişim yok	↓	Dezavantaj

* Alan Kullanım/Arazi Örtüsü Kullanım Tip Kodları: Sahiller, Kumsallar ve Kumluklar (SKK), Karışık Orman (KO), Karışık Tarım Alanları (KTA), Kent içi yeşil alanlar (KYA), Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı (KŞY), Meyve Bahçeleri (M), Su Yolları (SY), Zeytinlikler (Z), Sürekli Şehir Yapısı (SŞY), Doğal Çayırlar (DÇ), Sürekli Sulanan Alanlar (SSA), Çıplak Kayalıklar (ÇK).

* Peyzaj Metriklerinin Kodları: SA(Sınıf Alanı - Class area), AAOŞE(Alan Ağırlıklı Ortalama Şekil Endeksi - Area Weighted Mean Shape Index), OŞİ(Ortalama Şekil İndisi - Mean Shape Index), OÇAO(Ortalama Çevre Alan Oranı - Mean Perimeter-Area Ratio), ŞK(Şekil Karmaşıklığı - Mean Patch Fractal Dimension), TK(Toplam Kenar - Total Edge), KY(Kenar Yoğunluğu - Edge Density), OYK(Ortalama Yama Kenarı - Mean Patch Edge), OYB(Ortalama Yama Büyüklüğü - Mean Patch Size), YS(Yama Sayısı - Number of Patches), SÇE(Shannon'ın Çeşitlilik Endeksi - Shannon's Diversity Index), SEE(Shannon'ın Eşitlik Endeksi - Shannon's Evenness Index) TPA(Toplam Peyzaj Alanı - Landscape Area).

Sahiller, kumsallar ve kumlukların sınıf düzeyinde metrikleri analiz edildiğinde, 1992-2007 yılları arasında TK, KY, YS değerlerinde azalma meydana gelmiş, OYB değerlerinde artış gözlenmiştir. Bu değerler de oradaki iç türler açısından avantaj sağlamıştır. Geriye kalan metrikler ise iç türlere dezavantaj sağlayabileceğine yönelik yorumlanmıştır. 2007-2017 yılları arasında ise OYB ve YS diğer yıllarla aynı özellik göstermiş ek olarak SA ve OÇAO avantaja dönüşmüştür.

Karışık ormanların peyzaj metrik değeri 1992-2007 yılları arasındaki analizinde, SA, OÇAO, OYB ve YS değerlerindeki değişimin iç türlerin avantajına yönelik olduğu, diğer metriklerin ise dezavantaj sağlayabilecek şekilde yorumlanmıştır. 2007-2017 yılları arasında SA, OÇAO ve OYK değerleri yorumlandığında iç türler açısından dezavantaj sağlamıştır.

Karışık tarım alanları analizinde, 1992-2007 yılları arasında SA, OÇAO ve OYB değerleri iç türlere avantaj sağladığı, diğer metrik değerleri ise dezavantaj sağlayacağı yorumlanmıştır. 2007-2017 yılları arasında ise SA, OYB ve YS metrikleri yorumlandığında iç türlere avantaj sağlamıştır. Bu yıllar arasında iç türler olumsuz etkilenmiştir.

Kent içi yeşil alanlarnın peyzaj metrik değeri 1992-2007 yılları arasındaki analizinde, AAOŞE, OÇAO ve OYB değerleri iç türlere avantaj sağladığı, diğer metriklerin dezavantaj sağladığı yorumlanmıştır. 2007-2017 yılları arasında ise iç türler genel olarak olumsuz etkilenmiştir.

Kesikli / Süreksiz şehir yapısında peyzaj metrik değeri 1992-2007 yılları arasındaki analizinde, AAOŞE'de değişim gözlenmezken, OŞİ, ŞK ve OYB değerleri iç türlere dezavantaj sağladığı yorumlanmıştır. 2007-2017 yılları arasında ise AAOŞE, OŞİ, ŞK ve OYB değerleri iç türlere dezavantaj sağlamıştır.

Meyve bahçelerinin peyzaj metrik değeri 1992-2007 yılları arasındaki analizinde, yalnızca OŞAO değeri iç türlere avantaj sağlamış, geriye kalan metriklerin hepsi dezavantaj sağlamıştır. Bu yıllar arasında iç türler olumsuz etkilenmiştir. 2007-2017 yılları arasında ŞK değerinde değişim gözlenmemiştir. SA, OÇAO ve OYK değerleri iç türleri olumsuz etkileyebileceği yorumlanmıştır.

Su yollarının peyzaj metrik değeri 1992-2007 yılları arasındaki analizinde, SA, AAOŞE, OŞİ, ŞK ve OYK değerleri iç türlere dezavantaj, diğer metriklerin ise avantaj sağlayabildiği yorumlanmıştır. 2007-2017 yılları arasında ŞK değerinde değişim gözlenmemiştir.

Zeytinliklerin peyzaj metrik değeri 1992-2007 yılları arasındaki analizinde, SA, OÇAO ve OYB değerleri iç türlere avantaj sağlarken, diğer metriklerin dezavantaj sağladığı şeklinde yorumlanmıştır. Bu yıllar arasında iç türler olumsuz etkilenmiştir.

2007-2017 yılları arasında ŞK değerinde değişim gözlenmemiştir. 1992-2007 yıllarına kıyasla 2007-2017 yılları arasında genel olarak iç türler olumlu etkilenmiştir.

Sürekli şehir yapısının peyzaj metrik değeri 1992-2007 yılları arasındaki analizinde, OÇAO, OYB ve YS değerleri iç türlere avantaj sağladığı yorumlanmıştır. 2007-2017 yılları arasında ise türler genel olarak olumsuz etkilenmiştir.

Doğal çayırların peyzaj metrik değeri 1992-2007 yılları arasındaki analizinde, SA ve OÇAO değerleri iç türlere avantaj sağladığı, geriye kalan türlerin dezavantaj sağladığı yorumlanmıştır. 2007-2017 yılları arasında ŞK değerinde değişim gözlenmemiştir. Bu yıllar arasında iç türler genel olarak olumlu etkilenmiştir.

Sürekli sulanan alanların peyzaj metrik değeri 1992-2007 yılları arasındaki analizinde, SA, OŞİ, ŞK ve OYB değerleri iç türlere dezavantaj sağladığı yorumlanmıştır. 2007-2017 yılları arasında ŞK değerinde değişim gözlenmemiştir. Bu yıllar arasında SA ve OYB değerleri iç türlere dezavantaj sağladığı yorumlanmıştır. 2007-2017 yılları arasında iç türler genel olarak olumlu etkilenmiştir.

Çıplak kayalıkların peyzaj metrik değeri 1992-2007 yılları arasındaki analizinde, SA, OŞİ, ŞK ve OYB değerleri iç türlere dezavantaj sağladığı yorumlanmıştır. Genel olarak 1992-2007 ve 2007-2017 yılları arasında paralel değişimler gözlenmiştir.

Peyzaj düzeyinde metrik değerleri analiz edildiğinde 1992-2007 ve 2007-2017 yılları arasında AAOŞE ve OYK değerleri iç türlere sürekli bir dezavantaj sağlamıştır. OÇAO, OYB, YS, SÇE ve SEE değerleri ise iç türlere sürekli bir avantaj sağlamıştır. Shannon endeksleri yorumlandığında ise son 25 yılda iç türler olumlu etkilenmiştir.

Çalışma alanında sürekli sulanan alan olarak sınıflandırılmış sera alanları büyük yer tutmaktadır. Bununla beraber çalışma alanı narenciye bölgesidir. Tarım ve seracılık önemli bir geçim kaynağıdır. Alanda sürekli sulanan alanların sınıf alanında ve yama sayısında son 25 yılda sürekli azalma yamaların bir araya gelerek bütünleştiğini gösterebilir. Aynı durum alandaki hâkimiyetinden dolayı kent içi yeşil alanlar ve karışık ormanlar içinde geçerlidir. Aynı şekilde alanı kısmen ortadan bölen Asi Nehri için de toplam kenarın ve kenar yoğunluğunun artması ve yama sayısının azalması, yamaların büyük parçalar haline gelmesi anlamına gelebilir. Bu da su yollarındaki flora ve fauna için tehlike arz edebilir. Ayrıca kesikli / süreksiz şehir yapısının şekil karmaşıklığının artması, toplam kenar, kenar yoğunluğu şehir yapısının artık müstakil ev ve bahçelerinden ayrılıp, sürekli şehir yapısına dönüştüğünü gösterebilir.

Sınıf düzeyinde yama sayıları değerlendirildiğinde, karışık tarım alanları ve doğal çayırlarda artış gözlenirken, diğerlerinde azalma gözlenmiştir. Bu da karışık tarım alanları ve doğal çayırların parçalandığını, diğerlerinin ise bir araya gelerek bütünleştiğini gösterebilir. Bir alanda parçalanma ne kadar fazlaysa o alandaki biyolojik

çeşitliliği tehdit eden unsurların da o kadar fazla olduğu bilinmektedir. Fauna bakımından ve bilhassa kuş türleri bakımından zengin olan bölgede parçalanmaların sürekli artması oradaki doğal hayat için bir tehlike oluşturacağı ifade edilebilir.

Shannon'ın çeşitlilik endeksi ve Shannon'ın eşitlik endeksinde son 25 yılda sürekli bir azalma meydana gelmiştir. Bu endeksleri tek başına değerlendirmek sonuçları yanlış yorumlamamıza sebep olabilir. Bu nedenle Shannon'ın çeşitlilik endeksi çeşitliliği artıran bir metrik gibi gösterilebilir. Fakat çalışma alanında yama sayılarındaki azalmalar doğal yapıya zarar vermiş olabilir. Böylece yamalar doğal özelliklerini kaybetmiş olabilirler. Shannon'ın eşitlik endeksindeki azalma ise şekil karmaşıklığını artırmış olabilir. Dengenin bozulduğunu ve yamalardaki karmaşanın arttığı söylenebilir.

Gelecek 25 yıl için hazırlanan projeksiyonla, akademik, idari ve devlet işbirliği ile gerekli önlemler alınmadığı takdirde sürekli yerleşim alanlarının artabileceği öngörülmüştür. Bununla beraber çalışma alanının daha çok iç kesimlerinde yoğunlaşan sürekli yerleşimin, zaman içerisinde dağılacağı tespit edilmiştir. Karışık ormanların ve karışık tarım alanlarının parçalanacağı gözlenmiştir. Su yollarındaki azalma ise küresel ısınmaya bağlı olarak yağışların azalmasıyla suyun çekileceği öngörülmüştür. Sadece bir simülasyon olan bu projeksiyon haritası zaman içerisinde ekonomik, siyasal ve doğal yollarla da farklı bir hale gelebilmektedir. Son 25 yıldaki değişimler üzerinde de değişen yasalar, değişen iklim koşulları, değişen siyasi dengeler, sosyal değişimler ve ekonominin değişkenliği gibi etkenler etkili olmuş olabilir. Bu koşullar neticesinde gelecek 25 yıl içinde aynı durum söz konusu olabilir.

Doygun (2003)'un yaptığı çalışmada, İskenderun-Arsuz kıyı bandı değerlendirilmiş ve 1972-2000 (son 28 yıllık) değişimler analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda tarım alanlarının VI. ve VII. sınıf arazilere dönüştüğü sonucuna ulaşmıştır. Tarım alanlarında azalma, ikinci konut (12 kat artış), endüstri alanları ve ormanlarda artış saptamıştır. Çalışma, Hatay kıyı bantları üzerinde çalışıldığından, değişimlerin çoğunlukla tarım alanlarında olduğu saptandığından ve 28 yıllık değişimler incelendiğinden dolayı bu çalışmaya paralel niteliktedir.

Benliay (2009)'ın yaptığı çalışmada Finike-Kumluca kıyı bandı analiz edilmiştir. Akdeniz kıyıları olması sebebiyle benzerlik gösteren bu çalışmada 1987-2001 yıllarına ait değişimler saptanmıştır. Değişim tespiti için peyzaj metriklerinden de yararlanılmıştır. Bu yönüyle çalışma benzerliği bulunmaktadır. Çalışma alanında tarım ve ormanların baskınlığı olduğundan dolayı tarım matrisi ve orman matrisi olarak ayrılmış ve değişimler bunlara göre değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda tarım alanlarındaki en büyük değişimin ikinci konut ve turizm alanlarındaki artışla olduğu saptanmıştır. Sulu tarım ve narenciye bahçelerinin sera kullanımlarına dönüştüğü gözlenmiştir. Orman matrisinde ise çıkan yangınlardan dolayı bitki örtüsünde azalma

oluşturduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda planlama kararlarına yönelik öneriler getirilmiştir. Yerleşim alanları ve sera kullanımlarının artmasının belirlenmesi bakımından çalışmalar benzerlik göstermektedir.

Yıldırım (2013)'ın yaptığı çalışmada, Manavgat Nehri havzası üzerinde son 55 yılın (1955-2010) peyzaj değişimleri incelenmiştir. Sınıf ve peyzaj düzeyinde değerlendirilen peyzaj metriklerinden yararlanılmıştır. Peyzaj metrikleri nedeniyle bu çalışmayla benzer özellikler taşımaktadır. Çalışma sonucunda en büyük değişimlerin ormanların tarım alanlarına, tarım alanlarının yerleşime dönüşmesi şeklinde olduğu saptanmıştır. Peyzaj metriklerinin değerlendirilmesi ve yorumlanması için Fragstat yazılımı kulanılmış ve bu nedenle iki çalışma arasında peyzaj metrikleri değerlendirmelerinde farklılıklar meydana gelmiştir.

Plexida vd. (2014)'nin yaptığı çalışmada, Yunan peyzajlarının peyzaj metrikleri yardımıyla değişimini analiz etmek üzerine yapılmıştır. Çalışmada üç ayrı alandan incelemeler yapılmış ve Aster görüntüleri kullanılmıştır. Çalışma alanı için sınıflarlandırmalar yapılmıştır. Alanda tarım alanlarının hâkim olduğu belirlenmiştir. 24 adet peyzaj metriklerinden 14 adet seçilmiş ve böylelikle daha sağlıklı sonuçlara ulaşılacağı öngörülmüştür. Metrik analizlerinde ise Fragstats 3.3 yazılımı kullanılmıştır. Yüksek arazilerde tarımsal yamaların dağınık olduğu, ovalarda ise daha homojen dağıldığı analiz edilmiştir. Ayrıca Shannon Çeşitliliğine dayanan alanların çok çeşitli olduğu belirlenmiştir. Çalışma topoğrafik özellikler ile peyzaj metriklerinin kullanılması açısından farklılık göstermekle beraber kullanılan metriklerin büyük oranda örtüşmesi nedeniyle benzerlik göstermektedir.

Coşkun Hepcan vd. (2015)'nin yaptığı çalışmada İzmir ili Metropol kıyı ilçelerinin (Konak, Bayraklı, Karşıyaka, Çiğli, Balçova, Narlıdere ve Güzelbahçe) peyzaj değişimleri incelenmiştir. Kıyı bölgelerindeki değişiminin incelenmesinden dolayı benzerlik gösteren bu çalışmada, 42 yıllık (1963-2005) değişim tespit edilmiştir. Değişimler sonucunda büyük oranda kentleşme analiz edilmiştir. Yapılar genellikle düşük ve orta eğimli tarım arazileri ve maki vejetasyonu üzerine kurulduğu tespit edilmiştir. Peyzaj metrikleri ile peyzajın yapısındaki değişimler de analiz edilmiş ve bu analiz Fragstats 3.4 aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Bilhassa orman vejetasyonunda bölünmeler meydana geldiği gözlenmiştir. Bu nedenle bu çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Oğuztürk (2016)'ün yaptığı çalışmada Amasra ilçesinin kıyı alanlarındaki değişimler analiz edilmiştir. Yapılan çalışmada eski fotoğraflar kullanılmış ve kurumlardan gerekli haritalar temin edilmiştir. Bu kapsamda anket çalışması yapılmış ve sonuç olarak bölge halkının Amasra'nın turizm kenti olarak gelişmesi yönünde cevaplar aldığı ortaya çıkmıştır. 61 yıllık süreçte kentsel dokunun 2 kat arttığı, tarım alanları ise yerini konut alanlara ve ormanlık alanlara bırakarak yaklaşık 9 ha. azaldığı

sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda Amasra kıyılarını koruma ve planlamaya yönelik öneriler getirilmiştir. Çalışma uzaktan algılama teknolojisinin kullanılmaması ve sayısallaştırmaların fotoğraf ve haritaların yeniden yorumlanması bakımından farklılık göstermektedir.

Literatür incelendiğinde bu çalışmanın ulaştığı sonuçlarla genel anlamda ulaşılan sonuçlar benzerlik göstermektedir. Peyzaj değişimlerinde alan olarak farklılık olsa da genellikle tarım alanlarında bir azalma olduğu gözlenmiştir. Karışık ormanlarda ve kent içi yeşil alanlarnda da meydana gelen azalmalar o bölgenin ekolojik dengesini de etkileyebilmektedir. Yama, koridor ve matrislerde bölünme/parçalanmaların arttığı ve bu durumun da bölgenin ekolojik yapısını bozduğunu göstermektedir. Peyzaj değişimlerinin incelendiği çalışmalar genellikle sulak alanların, kıyı bantlarının, nesli tükenme altında olan alanların, koruma altına alınan alanların veya flora ve / veya fauna bakımından zengin olan alanların çalışıldığı yerlerdir. Bu çalışmada diğer çalışmalar gibi zengin yapısından dolayı analiz edilmiş ve bulunan sonuçlar diğer çalışmalara paralel özellikler göstermiştir. Bu gibi çalışmalarda projeksiyon haritası oluşturulması yerine değişimler sonucunda alana yönelik öneriler getirilmiştir. Fakat bu çalışmada son 25 yılda nasıl bir değişim olduysa gelecek 25 yılda bu değişimin ne durumda olacağına yönelik projeksiyon oluşturulmuştur. Böylelikle çeşitli kamu kurumlarının, il özel idarelerin ve üniversitelerin konuyla ilgili çalışmalar yaparak, önlemler alması, peyzajları koruması ve iyileştirmesi sağlanabilir.

6. SONUÇLAR

Hatay ili Samandağ ilçesi çalışma alanında 1992 - 2007, 2007 - 2017 ve 2017 - 2042 yılları arasında meydana gelen veya gelebilecek peyzaj değişimleri analiz edilmiştir. Son 25 yılda çalışma alanında en fazla değişimin sahiller, kumullar ve kumsallarda olduğu saptanmıştır. 39,32 ha. (% 0,38) artış gözlenen sahiller, kumsallar ve kumlukları, karışık tarım alanlarındaki 13,20 ha. (% 0,13) artış takip etmektedir. Su yollarındaki 8,50 ha. (% 0,08) artış ise bir diğer değişimdir. Alan bazlı artan yöndeki bu değişimlere ek olarak kayıplarda yaşanmıştır. En büyük kayıp ise sürekli sulanan alanlarda 20,90 ha. (% 0,20) da meydana gelmiştir. Bu oranı 18,59 ha. (% 0,18) ile kent içi yeşil alanlar takip etmektedir. Meyve bahçelerinde ise 9,70 ha. (% 0,09) kayıp meydana gelmiştir.

Sınıf ve peyzaj düzeyindeki metriklerle de çalışma alanındaki son 25 yıllık değişim analiz edilmiştir. Alan kullanım/arazi örtüsü sınıflandırmalarında, karışık tarım alanları ve doğal çayırların yama sayılarında son 25 yılda bir artış gözlenirken, diğer kullanımların yama sayılarında azalma meydana gelmiştir. Dolayısıyla karışık tarım alanları ve doğal çayırlarda parçalanma/bölünme meydana gelirken, diğer kullanımlarda büyüme veya yok olma tespit edilmiştir. 25 yılda peyzaj düzeyinde metrikler analiz edildiğinde, şekil karmaşıklığı artarken, yama sayılarında genellikle azalma meydana gelmiştir. Toplam kenar sayısında ve kenar yoğunluğunda da azalma tespit edilmiştir. Kenar sayısındaki ve kenar yoğunluğundaki bu azalmalar oradaki habitata zarar verecek nitelikte olabilir. Flora ve fauna bakımından zengin olan bu bölge, bilhassa kenar türleri için tehlike yaratabilir. Yama ve koridorlarda kenar (sınır) türleri ve iç türler bulunmaktadır. Bu nedenle kenar sayısı ve yoğunluğunda, yamalarda meydana gelen değişimler orada yaşayan türleri tehdit edebilir. Diğer bir deyişle, parçalanma / bölünme ne kadar fazla olursa biyolojik çeşitliliğin o kadar fazla olacağı bilinse de, bu durum yok olmaları da beraberinde getirecektir. Kuş türleri bakımından zengin olan ve önemli göç yollarına sahip olan bu bölge için yama ve koridorlarda meydana gelecek değişimler, o bölgenin ekolojik yapısını bozacaktır.

Narenciye bölgesi olarak bilinen Samandağ ilçesi, geçimini % 60 ile tarımdan ve balıkçılıktan sağlamaktadır. İlçenin büyük bölümünü Asi Nehrinin vadi tabanı ve deltası oluşturduğundan verimli topraklara sahip olan bu bölgenin, karışık tarım alanlarında, sürekli sulanan alanlarda, zeytinlikler ve meyve bahçelerinde oluşabilecek büyük değişimler o bölgenin ekonomisini de büyük oranda etkileyecektir. Bu nedenle bu kullanımların artırılmasına yönelik çalışmalar oluşturulmalıdır. Bu kullanımlarda parçalanarak değil, alanlardaki ekolojik yapının bozulmadan, habitata zarar vermeden, dengeyi koruyacak şekilde alan bazlı artışlar sağlanmalıdır.

Analiz sonuçlarına göre en fazla değişim sahiller, kumsallar ve kumluklardaki artış olmuştur. Bu nedenle özellikle kıyı bantlarının korunmasına yönelik çalışmalar

oluşturulmalıdır. Dünya genelinde küresel ısınmaya karşı önlemler alınarak, tüm kıyı bantları için koruma/kullanma çalışmaları başlatılmalıdır.

Dünya genelinde ve bilhassa ülkemizde "gri şehir" tabanlı şehirler yaygınlaşmaktadır. Nüfus artışı ile birlikte ihtiyaçlara cevap vermek için konutlarda artışlar meydana gelmektedir. Bir diğer sebep de ekonomik ihtiyaçlardır. İstihdam amacıyla kırsaldan kentlere göç başlamakta ve kentlerde hızlı bir nüfus artışı olmaktadır. Bu nedenle kentleşme bir sorun haline gelmektedir. Konut sayılarındaki bu artışlarda kesikli/süreksiz şehir yapılarının azalmasına ve sürekli şehir yapılarının artmasına neden olmaktadır. Çalışma alanında ise her iki yapıda da azalma meydana gelirken, kesikli/süreksiz şehir yapısında, sürekli şehir yapısına oranla daha fazla azalma meydana gelmiştir. Dolayısıyla kentleşmenin veya kullanımların bu denli artması, kent içi yeşil alanlarnda kayıplar oluşturmuştur.

2017-2042 yılları arasında meydana gelebilecek bir peyzaj değişim simülasyonu sosyal, ekonomik ve doğal yollarla olacağı gibi yasalarla da değişiklik gösterebilir. Bu yüzden sadece bir tahmin haritası olan bu haritaya göre, sürekli şehir yapısının gelecek 25 yılda alanın iç kesimlerinde yoğunlaşacağı analiz edilmiştir. Karışık ormanların ve karışık tarım alanlarının parçalanabileceği gözlenmiştir.

Projeksiyon haritasından da yola çıkarak çalışma alanında alınması gereken önlemler şu şekilde sıralanabilir;

Kıyı alanı için,

- Üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemiz için kıyı bantlarının ne denli önemli olduğu bilinmektedir. Bu yüzden kıyı bantları koruma kanunlarına tabi olunmalıdır. Varsa açıklıklar giderilmelidir. Bilhassa ülkemizin en uzun 2. kıyı şeridi özelliğine sahip 14 km. uzunluğundaki Samandağ kıyısı koruma altına alınmalıdır.
- Nesli tükenme altında olan *Chelonia mydas* ve *Caretta caretta* deniz kaplumbağalarının sayılı yumurtlama-üreme alanlarından biri olması nedeniyle hem kıyı bandı hem de deniz kaplumbağaları koruma altına alınmalıdır.

Ova alanı için,

- Odum ve Barret (2008)'in önerdiği peyzaj planlama ilkelerden biri olan "tek ve büyük bir habitat parçası, aynı alana sahip olan birkaç küçük habitat parçasından daha iyidir" ilkesine göre parçalanmaların önüne geçilmelidir.
- Yamaların birbirleriyle bağlantısı olması amacıyla yeni bağlantı koridorları oluşturulmalıdır.
- Daire ve kare şeklinde olan yamalar, dikdörtgen veya uzun şekilli olan yamalara oranla tercih edilmektedir. Bu nedenle şekil karmaşıklığı yaratılmamalı ve

planlama çalışmaları yaparken daire ve kare şekilli yamalar oluşturulmalıdır. Böylelikle alan/çevre oranı en yüksek seviyede tutulmuş olacaktır.

- Sürekli şehir yapısı planlama ilkelerine uygun olarak inşa edilmeli ve özellikle verimli topraklar üzerinde şehirleşme olmamalıdır.
- Çalışma alanını neredeyse ikiye bölen ve bir sulak alan olan Asi Nehri için temizleme ve koruma çalışmaları başlatılmalıdır. Böylelikle çalışma alanı için önemli bir koridor olan bu nehir ile yamaların bağlantısı korunmuş veya yeniden oluşturulmuş olacaktır.
- Bölgenin ekonomisinin gelişmesi için sürekli sulanan alanlar, karışık tarım alanları, zeytinlikler ve meyve bahçelerine yönelik çalışmalar başlatılmalı ve halk bu konuda teşvik edilmelidir.

Dağlık alan için,

- Karışık ormanların karışık tarım alanlarına açılmasının önüne geçilmelidir.
- Projeksiyon haritasına göre özellikle karışık orman ve karışık tarım alanlarında meydana gelen parçalanma/bölünmeleri ortadan kaldırmalı ve ekolojik denge kontrol altında tutulmalıdır.
- Kenar türler ve iç türleri tehlikeyle karşı karşıya bırakacak, parçalanma, yangın, kuraklık gibi tehditler yok edilerek, habitatlar koruma altına alınmalıdır.
- Kuş türleri bakımından zengin ve önemli göç yollarından biri olan bu bölge için kuş türleri korumasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Kuşlar için tampon bölgeler oluşturulmalı ve var olan bölgeler koruma altına alınmalıdır.

Kıyı alanı, ova alanı ve dağlık alanlar için, devlet işbirliği ile yasalar düzenlenmeli, sivil toplum örgütleri bilinçlendirilmeli ve akademik çalışmalar yapılmalıdır.

Belediyeler, il özel idareleri, diğer kamu kuruluşları, sivil toplum örgütleri ve üniversitelerde çalışmalar yapılmalıdır. Meslek disiplinleri ne kadar işbirliği içerisinde olursa bölge kalkınması da o denli fazla olmaktadır. Yapılan çalışmalar yasalara uygun olarak yapılmalı ve bu konuda yapılan çalışmalar dikkate alınmalıdır. Peyzaj mimarlığı meslek disiplini de peyzajları koruma, planlama ve sürdürülebilirlik ilkelerine göre çalışmalar yapmalıdır. Alan bir tarım alanı ve kıyı bandına sahip olduğundan ve bununla birlikte birçok önemli niteliği olduğundan dolayı koruma altına alınmalı ve çalışmalar desteklenmeli, halk bilinçlendirilmelidir.

Peyzaj değişimlerine ilişkin çalışmalarda değişimin ne yönde olduğu o alanın ekolojik yapısı açısından önemlidir. Her bölgenin kendine has bir dengesi bulunduğundan dolayı, yapılan çalışmalarda bu dengeyi korumaya yönelik olmalıdır. Bu değişimler temelinde alan kullanım / arazi örtüsü planlama çalışmaları yapılmalı ve koruma – kullanma dengesi sağlanmalıdır. Akademik çalışmalar neticesinde elde edilen

sonuçlar kanun koyucular ve yerel yöneticiler tarafından dikkate alınmalı ve bu yönde yasalar iyileştirilmeli veya yeniden oluşturulmalıdır.

7. KAYNAKLAR

Açıksöz, S. ve Tanrıvermiş, E. 2000, Planlamada kırsal peyzajın önemi, sorunları ve öneriler. Kırsal Çevre Yıllığı 2000, *Kırsal Çevre ve Ormancılık Sorunları Araştırma Derneği Yayını*, 44-65.

Aguilera, F., Valenzuela, L.M. ve Botequilha-Leitão, A. 2011. Landscape metrics in the analysis of urban land use patterns: A case study in a Spanish metropolitan area. *Landscape and Urban Planning Dergisi*, 99: 226–238.

Akdoğu, G. 2014. Kentleşme sürecinde kırsal yerleşmelerde yaşanan peyzaj değişimlerinin irdelenmesi. Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, 150 s.

Akkiprik, A. 2011. Hatay ili Samandağ ilçesi ekoturizm kullanımına yönelik peyzaj potansiyelinin saptanması. Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya, 241 s.

Aksu, G. A. 2012. Peyzaj değişimlerinin analizi; İstanbul, Sarıyer örneği. Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, 206 s.

Aktoklu, E. 2008. Bitkiler âlemi, Ekolojik Okur Yazarlık, Mustafa Kemal Üniversitesi Yayınları (yayın no:20), Hatay.

Alpaslan, A.Ö. ve Ortaçeşme, V. 2009. Side-Manavgat kıyı kesimi alan kullanımlarının kıyı planlaması ve yönetimine yönelik değerlendirilmesi. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(2): 169–178.

Alphan, H. 1997. Yumurtalık-Dalyan Çamlığı Tabiatı Koruma Alanı'nın yönetim planlaması için bir veri bankası oluşturulması. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Altınbaş, Ü. ve Türk, T. 2004. Avrupa Birliği gündeminde Türkiye'deki örtü alanlarının CORINE ölçütleri bağlamında belirlenmesi ve haritalanması. Türkiye Toprak Kaynaklarının Etüdleri ve Veri Tabanı Projesi Eğitim Programı, Menemen, İzmir.

Anonim 1. Avrupa Peyzaj Sözleşmesi ve Türkiye; peyzaj yönetimi, koruma ve planlama projesi. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Ankara, 45 s.

Anonim 2. CORINE land cover. European Environment Agency Web Page. http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover. Erişim Tarihi: 13.03.2009.

Anonim 3. http://corine.ormansu.gov.tr/corineportal/araziortususiniflari.html. Erişim tarihi: 15/01/2018.

Anonim 4: http://www.samandagrehberim.com/. Erişim tarihi: 13/12/2017.

Anonim 5. Samandağ İlçe Belediyesi Kayıtları.

Anonim 6. http://gezilecekyerler.com/samandag/. Erişim tarihi: 18/04/2018

Anonim 7: https://tr.climate-data.org/location/18659/. Erişim tarihi: 13/12/2017.

Anonim 8. Samandağ İlçesinin Meteorolojik Değerleri, Samandağ Meteoroloji İstasyonu Müdürlüğü Samandağ.

Anonim 9. Rakamlarla Hatay tarım kimliği 2014. Erişim tarihi: 14/12/2017.

Anonim 10. http://www.antakyarehberi.com/hataytarih/genelbilgi.htm.

Anonim 11. Samandağ Orman İşletme şefliği Orman Amenajman Planı III. Yenileme, Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü, Antakya Orman İşletme Müdürlüğü, Antakya.

Anonim 12. https://hataytarihii.wordpress.com/ilce/samandag/. Erişim tarihi: 20/12/2017.

Anonim 13. Türkiye İstatistik Kurumu Kayıtları.

Anonim 14. https://www.nufusu.com/ilce/samandag_hatay-nufusu. Erişim tarihi: 20/12/2017.

Anonim 15. Brifing dosyası, İl Tarım Müdürlüğü, Hatay.

Anonim 16. http://www.hatay.gov.tr/sosyal-ve-cografi-durum. Erişim tarihi: 21/12/2017.

Anonim 17. http://samandagrehberim.com/samandag/turizm/myfavorites. Erişim tarihi: 21/12/2017.

Anonim 18. https://www.nenerede.com.tr/ilan/samandag-sahili-2/. Erişim tarihi: 18/04/2018

Antrop, M. 1998. Landscape change: plan or chaos, landscape and urban planning, 41: 155-16.

Antrop, M., 2005. Handling landscape change. "*Landscape Change*" *Conference Proceedings*, ECLAS 2005, Ankara, 3-15.

Arslan, M. 1988. Kıyısal alanlarda rekreasyonel planlama-I. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Ders notu. Ankara.

Atmaca, M. 2001. Afşin-Elbistan termik santrali açık linyit alanının madencilik sonrası olası alan kullanım alternatiflerinin değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana, 225 s.

Ayaşlıgil, Y. 2002. Peyzaj ekolojisi ders notları. İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, İstanbul.

Ayhan, Ç.K. ve Hepcan Ş. 2009. Özgün peyzaj karakteristiklerine sahip mekânlara yönelik bir peyzaj planlama yönteminin ortaya konulması; Bozcaada örneği, *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, Journal of Tekirdag Agricultural Faculty, 6(1): 93-105.

Atahan, A., Gül, O. ve Atahan, M. 2008. Hatay kuş gözlem raporu 1997-2007. Hatay, 33 s.

Babuş, D. 2005. Küresel ısınma sorununun uluslararası çevre politikası içerisinde irdelenmesi ve Türkiye'nin yeri. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana, 212 s.

Bastian, O. ve Steınhardt, U., 2002, Landscape structures and processes, Development and Perspectives of Landscape Ecology, In: Bastian,O. (ed.), Beierkuhnlein, C.(ed.), Klink, H.-J.(ed.), Löffler, J.(ed.), Steinhardt, U.(ed.), Volk, M.(ed.), Wilmking M.(ed.), Chapter 2, Springer-Science+Business Media, B.Y., ISBN 978-94-017-1237-8: 49-111.

Benliay, A. 2009. Peyzaj planı oluşturulması bağlamında Finike – Kumluca kıyı bölgesinin değerlendirilmesi. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, 235 s.

Benliay, A. ve Başal, M. 2010. Peyzaj planı oluşturulması bağlamında Finike–Kumluca kıyı bölgesinin değerlendirilmesi. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 23(2): 99-107.

Bennett, A. F. Ve Saunders D. A. 2011. Habitat fragmentation and landscape change. Oxford Unıversity Press, Conservation Bıology for all. 88-106, İngiltere.

Bozkır, M. E. 2013. Samandağ Vakıflı köyünün dünü bugünü. Yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay, 140 s.

Cengiz, C. 2009. Kıyı alanlarında ekolojik planlama: Yalova-Armutlu örneği. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, 186 s.

Cengiz, D. 2012. Hatay'dan Suudi Arabistan'a olan göçler; Samandağ ilçesi örneği. Yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay, 167 s.

Crews-Meyer, Kelley A. 2004. Agricultural landscape change and stability in Northeast Thailand: Historical patch-level analysis agriculture. *Ecosystems and Environment Dergisi*, 101: 155–169.

Coşkun Hepcan, Ç., Özeren, M., Hepcan, Ş. ve Özkan, M.B. 2015. İzmir ili metropol kıyı ilçelerinin peyzaj yapı analizi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 52(3): 353-362.

Çakılcıoğlu, M. 2000. Sürdürülebilir turizm, (www.kentli.org internet sitesinde yayınlanan makale).

Çepel, N. 1994. Peyzaj ekolojisi. İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi Müdürlüğü, İstanbul, 228 s.

Çubuk, M. 2001. Kentsel peyzaj, MSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehircilik Anabilim Dalı Kentsel Tasarım Yüksek Lisans Programı Ders Notları, İstanbul.

Demir, S. ve Demirel, Ö. 2016. Korunan havzalarda peyzaj değişimi ve peyzaj karakter analizi ile peyzaj planlama yaklaşımı: Meryemana Vadisi örneği, Trabzon. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 6(13): 155-174.

Deniz, B., Küçükerbaş E.V. ve Eşbah Tunçay, H. 2006. Peyzaj ekolojisine genel bakış. *ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 3 (2): 5-18.

Dirik, H. 2005. Kırsal peyzaj planlama ve uygulama ilkeleri, *İstanbul Üniversitesi Orman* Fakültesi, 4559-486, İstanbul.

Doygun, H. 2003. İskenderun-Arsuz (Uluçınar) kıyı bandı örneğinde kentsel gelişmeler ve etkilerinin sürdürülebilir alan kullanımı açısından incelenmesi. Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana, 151 s.

Doygun, H., Berberoğlu, S. ve Alphan, H. 2003. Hatay, Burnaz kıyı kumulları alan kullanım değişimlerinin uzaktan algılama yöntemi ile belirlenmesi. *Ekoloji, Çevre Dergisi*, Cilt: 12 Sayı: 48: 4-9.

Dramstad, W.E., Olson, J.D. ve Forman, R.T.T., 1996. Landscape ecology principles in landscape architecture and land – use planning. Harvard University, 437 Graduate School of Design, Island Pres, American Society of Landscape Architects.

Emecen, Y. 2015. Peyzaj metrikleri kullanılarak Sarıyer Bölgesi örnek alanındaki peyzaj değişimlerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, 167 s.

Erdoğan, N. 2011. İzmir ili örneğinde peyzaj değişim senaryolarına yönelik modelleme yaklaşımı: Clue-s. Doktora tezi, Ege Üniversitesi, İzmir, 200 s.

Erkaya, Ş. 2012. İstanbul'un kentsel peyzaj değişimlerinin siluet kapsamında değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, 187 s.

Erol, O. 1963. Asi nehri deltasının jeomorfolojisi ve dördüncü zaman deniz-akarsu şekilleri, Ankara Üniversitesi Basımevi.

European Comission, 2000. An assesment of the socio economic costs&benefits of integrated coastal zone management. Final report to the European Comission, Firn Crichton, Firn Crichton Roberts Ltd and Graduate School of Environmental Studies, University of Strathclyde, 61 p.

Farina, A. 2000. Landscape ecology in action. Lunigiana Museum of Natural History, Aulla Italy, Venice University, Venice, Italy, Urbino University, Urbina, Italy Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands.

Fichera, C. R., Modica, G. Ve Pollino, M. 2012. Land cover classification and change-detection analysis using multi-temporal remote sensed ımagery and landscape metrics. *European Journal of Remote Sensing*, 45(1): 1-18.

Fidan, H. P. 2006. Antakya - Samandağ kıyı şeridindeki önemli biyotopların haritalanması. Yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay, 112 s.

Forman, R.T.T. 2008. Urban regions. Ecology and planning beyond the city. Cambridge University Press, UK., ISBN-13:978-0-521-67076-0(PB).

Forman, R.T.T. ve Godron, M. 1986. Landscape ecology, Wiley&Suns Press.

Forman, R.T.T. 1995. Land Mosaics: The ecology of landscapes and regions. Cambridge University Press, New York, USA, 632 p.

Genç, Y. 2014. Yeşil deniz kaplumbağası yuvalarını etkileyen faktörlerin Samandağ kumsalı örneğinde incelenmesi. Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, 83 s.

Gökyer, E. 2009. Bartın kenti ve Arıt Havzası'nda peyzaj değerlendirme. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, 143 s.

Gülez, S. 1997. Kıyısal alanların koruma-kullanma yönünden bütüncül planlaması, Türkiye'nin kıyı ve deniz alanları. I. Ulusal Konferansı, 24-27 Haziran 1997, Türkiye Kıyıları 97 Konferansı Bildiriler Kitabı, Sayfa: 85-92. Ankara.

Gümüşboğa, F. 2006. Samandağ kıyı kumulunun bitki ekolojisi ve çevresel değerlendirme yönünden araştırılması. Yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay, 71 s.

Güzelmansur, A. 2000. Erzin ilçesi Sarımazı-Burnaz halk plajları ve Gaziantep tatil siteleri arasındaki kıyı şeridinde kıyı alan kullanım planlaması. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana, 158 s.

Hakyemez, H.Y. 1987. Kıyılarımızın sorunu: Tanımsızlık. *Bilim ve Teknik Dergisi, Aylık Popüler Dergi*, Cilt: 20, Sayı: 236, Ankara.

Hatay *Valiliği* İl Çevre ve Orman Müdürlüğü. 2006. Hatay İl Çevre Durum Raporu, Hatay.

Jaeger, J. A. 2000. Landscape division, splitting ındex and effective mesh size: New measures of *landscape* fragmentation. *Landscape Ecology*, 15: 115-130.

Işık, K. 2008. Ekolojinin temel ilkeleri, Eugene P. Odum - Gary W. Barrett'ten Çeviri, Palme Yayınevi, ISBN: 978-*9944*-341-74-5, Ankara.

Karakılçık, Y. ve H. Erkul. 2002. Sürdürülebilir akarsu yönetimi ve tersine akan nehir Asi, Ankara.

Kaya, L.G. 2011. Peyzaj Ekolojisi Ders Notları. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.

Kayıkçı, S. 2006. Samandağ (Hatay) kıyı kumullarının florası. Yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay, 61 s.

Kaynakçı, C. 2015. Aile çiftliğinde doğrudan pazarlama yaklaşımı: Hatay ili Samandağ ilçesi örneği. Yüksek lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, 59 s.

Korgavuş, B. 2014. Rize Merkez ilçesi kültürel peyzaj alanlarında zamansal değişimin coğrafi bilgi sistemleri ile belirlenmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 15(2): 96-113.

Korkmaz, H., Karataş, A. ve Bom, A. 2010. Akıncı Burnu – Keldağ (Hatay) arasının kıyı jeomorfolojisi, Ulusal Jeomorfoloji Sempozyumu, 152-166.

Korkmaz, H., Çetin, B., Özşahin, E., Karataş, A. ve Bom, A. 2011. Hatay coğrafyası. *Hatay ili yıllığı*, 20-38.

Krönert, R., Steinhardt, U. ve Volk. M. 2001. Landscape balance and landscape assessment, ISBN: 3-540-67399-7, Springer, Dordrecht, The Netherlands, 304 p.

Kurdoğlu, O. 2007. Dünyada doğayı koruma hareketinin tarihsel gelişimi ve güncel boyutu. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 8 (1): 59-76.

Kuşçu, V. 2008. Samandağ'ın (Hatay) beşeri ve iktisadi coğrafyası. Doktora Tezi. Fırat Üniversitesi, Elazığ, 348 s.

Lausch, A. ve Herzog, F. 2002. Applicability of landscape metrics for the monitoring of landscape change: Issues of scale, resolution and interpretability. Ecological Indicators 2 Dergisi, 2 (2002): 3–15

Leıtao, A.B. ve Ahern, J. 2002. Applying landscape ecological concepts and metrics in sustainable landscape planning. *Landscape and Urban Planning*, 59: 65-93.

Lındenmayer, D.B. ve Fıscher, J. 2006. Habitat fragmentation and landscape change: An ecological and conservation synthesis. Island Press. Washington, USA, 329 p.

McGarıgal, K. ve Marks, B.J. 1995. Fragstats, spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure. USDA Forest Service General Technical Report, USA, 134 p.

Nagendra, H., Munroe, D.K., ve Southworth, J. 2004. From pattern to process: landscape fragmentation and the analysis of land use/land cover change. *Agriculture, Ecosystems and Environment Dergisi*, 101: 111–115.

Norse, E.A. 1993. Global marine biological diversity. Center for Marine Conservation, Washington DC, Island Press.

Odum, E. ve Barrett, G. 2008. Ekolojinin temel ilkeleri (IŞIK, K., Çev.), Palme Yayıncılık, ISBN: 978-9944-341-74-5, Ankara.

Oğuztürk, T. 2016. Kıyı alanlarındaki peyzaj değişim dinamiklerinin Amasra örneğinde irdelenmesi. Yüksek lisans tezi, Bartın Üniversitesi, Bartın, 106 s.

Ortaçeşme, V. 1996. Adana ili Akdeniz kıyı kesiminin ekolojik peyzaj planlama ilkeleri çerçevesinde değerlendirilmesi ve optimal alan kullanım önerileri. Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana, 158 s.

Özhatay, N., Byfield, A. ve Atay, S. 2003. Türkiye'nin önemli bitki alanları. İstanbul Üniv. İstanbul, 88 s.

Öztürk, G. 2009. Turizm-Çevre koruma-kentleşme etkileşiminde kıyı alanları: Antalya örneği. Yüksek lisans tezi, Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü, Gebze, 179 s.

Pektaş, M. 2011. Antakya-Samandağ kıyı kumullarında sürdürülen tarımsal faaliyetlerin kaynak kullanım planlaması yönünden incelenmesi. Yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay, 105 s.

Plexida, S.G., Sfougaris, A.I., Ispikoudis, I.P. ve Papanastasis, V. P. 2014. Selecting landscape metrics as ındicators of spatial heterogeneity—A comparison among Greek Landscapes. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation Dergisi*, 26: 26–35.

Rayburn, A.P. ve Schulte, L.A. 2009. Landscape change in an agricultural watershed in the U.S. Midwest. *Landscape and Urban Planning Dergisi*, 93: 132–141.

Sayan, M.S. 1998. Antalya kıyı bandındaki bazı turizm amaçlı tesislerin peyzaj mimarlığı yönünden irdelenmesi üzerinde bir araştırma. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, 304 s.

Seto1, K.C. ve Fragkias, M. 2005. Quantifying spatiotemporal patterns of urban land-use change in four cities of China with time series landscape metrics. *Landscape Ecology Dergisi*, 20: 871–888.

Sönmez, B. 2006. Samandağ kumsalında su baskını ve erozyon tehdidi altında olan deniz kaplumbağa yuvalarına uygulanan koruma tedbirleri etkinliğinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay, 75 s.

Sönmez, B. 2010. Yeşil deniz kaplumbağası (*Chelonia mydas* l., 1758)'nın Doğu Akdeniz'deki Samandağ ve Akyatan üreme kumsallarının bazı fiziksel özelliklerinin yavru morfolojisi üzerine etkilerinin araştırılması. Doktora tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay, 135 s.

Şatır, O. ve Berberoğlu, S. 2012. Land use/cover classification techniques using optical remotely sensed data in landscape planning. Landscape Planning Edited By Murat Özyavuz. Published by InTech, Croatia, 360 p.

Şenyürek, M. ve Bostancı, E. 1958. Hatay vilayetinde Prehistorya araştırmaları. Belleten XXII-86, 147-166.

Şimşek, D. 2016. Uydu verisi ve peyzaj metrikleri kullanılarak şehir yapılarının karşılaştırılması: Karabük İli Merkez ve Safranbolu İlçeleri örneği. Yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 133 s.

Tonbul, H. 2015. Uydu görüntü verileri kullanılarak orman yangın şiddeti ve yangın sonrası durumun zamansal olarak incelenmesi: Akdeniz Bölgesi örneği. Yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 88 s.

Turner, M.G., Gardner, R. H. ve O'neill R.V. 2001, Landscape ecology in theory and practıce: Pattern and process, springer-verlag, New York, ISBN:0-387-95123-7.

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) 2010. ADNKS nüfus sayım verileri. http://tuikapp.tuik.gov.tr/adnksdagitapp/adnks.zul. Erişim Tarihi: 05.04.2011

Uzun, O. 2003. Düzce Asarsuyu havzası peyzaj değerlendirmesi ve yönetim modelinin geliştirilmesi. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, 471s.

Uzun, O., Karadağ, A. ve Gültekin, P. 2010. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin ve Uzaktan Algılamanın peyzaj planlamada kullanımı. III. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, 11 – 13 Ekim 2010, Kocaeli.

Volk, M. ve Steinhardt, U. 2002. Landscape and landscape ecology. Development and Perspectives of Landscape Ecology, Bastian, O. and Steinhardt, U. (Eds.), *Kluwer Academic Publishers*, Dordrecht, The Netherlands, 1-48, 536 p.

Yıldırım, E. 2013. Manavgat Nehri havzasındaki peyzaj değişiminin peyzajların korunması, planlanması ve yönetimine yönelik değerlendirilmesi. Doktora tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, 151 s.

Zebisch, M., Wechsung, F. ve Kenneweg, H. 2004. Landscape responce functions for biodiversity assessing the ımpact of land-use changes at the country level. *Landscape and Urban Planning*, 67. P.157-174.

Weng, Q. 2002. Land Use Change analysis in the Zhujiang Delta of China using satellite remote sensing, GIS and stochastic modelling. *Environmental Management Dergisi*, 64: 273–284.

World Bank 1996. Guidelines for integrated coastal zone management. Environmentally sustainable development studies and monographs series No:9 (JAN C. POST, CARL G. LUNDIN, Editors), Washington D.C., 27 p.

8. EKLER

EK-1. Samandağ kıyı kumullarının florası (Kayıkçı 2006)

	Bölüm	Sınıf	Familya	Cins	Tür
1	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Ranunculaceae	Nigella	N. arvensis
2	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Ranunculaceae	Ranunculus	R. marginatus
3	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Ranunculaceae	Ranunculus	R. cvhius
4	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Papaveraceae	Papaver	P. syriacum
5	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Papaveraceae	Fumaria	F. capreolata
6	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Papaveraceae	Fumaria	F. densiflora
7	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Brassicaceae	Raphanus	R. raphanistrum
8	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Brassicaceae	Cakile	C. maritima
9	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Brassicaceae	Maresia	M. nana
10	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Portulacaceae	Portulaca	P. oleracea
11	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Caryophyllaceae	Cerastium	C. glomeratum
12	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Caryophyllaceae	Spergularia	S. marina
13	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Caryophyllaceae	Polycarpon	P. tetraphyllum
14	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Caryophyllaceae	Silene	S. vulgaris
15	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Caryophyllaceae	Silene	S. colorata
16	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Caryophyllaceae	Agrostemma	A.githago
17	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Illecebraceae	Paronychia	P. argentea
18	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Polygonaceae	Polygonum	P. maritimum
19	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Polygonaceae	Polygonum	P. equisetiforme
20	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Polygonaceae	Rumex	R.dentatus
21	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Chenopodiaceae	Chenopodium	C. murale

EK-1. (devam) Samandağ kıyı kumullarının florası (Kayıkçı 2006)

22	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Chenopodiaceae	Halimione	H. portulacoides
23	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Chenopodiaceae	Arthrocnemum	A.glaucum
24	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Chenopodiaceae	Salicornia	S. prostata
25	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Chenopodiaceae	Salsola	S. ruthenica
26	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Chenopodiaceae	Salsola	S. soda
27	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Amaranthaceae	Amarantus	A.retroflexus
28	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Tamaricaceae	Tamarix	T. smyrnensis
29	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Malvaceae	Malva	M. parviflora
30	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Malvaceae	Lavertera	L. cretica
31	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Linaceae	Linum	L. bienne
32	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Geraniaceae	Geranium	G. tuberosum
33	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Geraniaceae	Geranium	G. molle
34	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Geraniaceae	Geranium	G. rotundifolium
35	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Geraniaceae	Geranium	G. dissectum
36	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Geraniaceae	Erodium	E. malacoides
37	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Oxalidaceae	Oxalis	O. pes-caprae
38	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Zigophyllaceae	Zigophyllum	Z. album
39	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Zigophyllaceae	Tribulus	T. terrestris
40	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Rutaceae	Ruta	R. chalepensis
41	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Acacia	A.karroo
42	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Glycyrrhiza	G. glabra
43	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Vicia	V. lutea
44	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Vicia	V. narbonensis
45	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Vicia	V. sativa
46	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Lathyrus	L. annuus
47	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Lathyrus	L. gorgoni
48	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Lathyrus	L. aphaca
49	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Ononis	O. natrix
50	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Ononis	O. mitissima
51	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Trifollium	T. campestre
52	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Trifollium	T. spumosum
53	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Trifollium	T. angustifolium
54	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Trifollium	T. lappaceum
55	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Melilotus	M. indica
56	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Melilotus	M. alba
57	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Melilotus	M. messanensis
58	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Medicago	M. marina
59	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Medicago	M. littoralis
60	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Medicago	M. intertexta
61	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Lotus	L. halophilus
62	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Lotus	L. corniculatus
63	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Hymenocarpus	H. circinnatus
64	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Scorpiurus	S. muricatus
65	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Onobrychis	O. caput-galli
66	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Fabaceae	Alhagi	A.mannifera
67	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Rosaceae	Rubus	R. sanctus
68	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Rosaceae	Sarcopoterium	S. spinosum
69	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Myrtaceae	Myrtus	M. communis
70	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Lythraceae	Lythrum	L. hyssopifolia
71	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Cucurbitaceae	Ecbalium	E. elaterium
72	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Apiaceae	Eryngium	E. maritimum

EK-1. (devam) samandağ kıyı kumullarının florası (Kayıkçı 2006)

73	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Apiaceae	Scandix	S. pecten-veneris
74	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Apiaceae	Crithmum	C. maritimum
75	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Apiaceae	Ridolfia	R. segetum
76	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Apiaceae	Falcaria	F. vulgaris
77	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Apiaceae	Torilis	T. nodosa
78	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Apiaceae	Daucus	D. broteri
79	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Apiaceae	Pseudorlaya	P. pulmia
80	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Xanthium	X. strumarium
81	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Inula	I.critmohides
82	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Inula	I.viscosa
83	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Pulicaria	P. dysenterica
84	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Filago	F. pyramidata
85	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Conyza	C. canadensis
86	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Conyza	C. bonariensis
87	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Senecio	S. vernalis
88	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Calendula	C. avensis
89	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Anthemis	A.cotula
90	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Anthemis	A.palestina
91	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Othantus	O. maritumus
92	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Leucanthemum	L. myconis
93	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Artemisia	A.annua
94	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Carduus	C.pycnocephalus
95	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Cardopatium	C. corymbosum
96	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Echinops	E. viscosus
97	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Scolymus	S. hispanicus
98	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Cichorium	C. intybus
99	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Tragopogon	T. longirostris
100	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Urospermum	U. picroides
101	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Sonchus	S. asper
102	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Reichardia	R. picroides
103	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Asteraceae	Crepis	C. foetida
104	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Campanulaceae	Legousia	L. falcata
105	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Primulaceae	Lysimachia	L.linum-stellatum
106	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Primulaceae	Anagallis	A.arvensis
107	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Primulaceae	Anagallis	A.caerulea
108	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Apocynaceae	Nerium	N. oleander
109	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Gentianaceae	Blackstonia	B. perfoliata
110	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Gentianaceae	Centaurium	C. pulchellum
111	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Gentianaceae	Centaurium	C. spicatum
112	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Convolvulaceae	Cressa	C. cretica
113	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Convolvulaceae	Calystegia	C. sepium
114	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Convolvulaceae	Ipomoea	I.stolonifera
115	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Cuscutaceae	Cuscuta	C. campestris
116	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Boraginaceae	Heliotropium	H. hirsutissimum
117	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Boraginaceae	Echium	E. angustifolium
118	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Boraginaceae	Anchusa	A.aggregata
119	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Boraginaceae	Nonea	N. obtusifolia
120	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Solanaceae	Solanum	S. nigrum
121	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Scrophulariaceae	Verbascum	V. sinuatum
122	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Scrophulariaceae	Veronica	V. cymbalaria
123	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Orobanchaceae	Orobanche	O. nana

EK-1. (devam) Samandağ kıyı kumullarının florası (Kayıkçı 2006)

124	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Orobanchaceae	Orobanche	O. minor
125	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Verbenaceae	Phyla	P.nodyflora
126	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Verbenaceae	Vitex	V. agnus-castus
127	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Lamiaceae	Lamium	L. amplexicaule
128	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Lamiaceae	Salvia	S. viridis
129	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Plumbaginaceae	Limonium	L. angustifolium
130	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Plantaginaceae	Plantago	P. scabra
131	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Plantaginaceae	Plantago	P. coronopus
132	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Plantaginaceae	Plantago	P. maritima
133	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Plantaginaceae	Plantago	P. lagopus
134	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Thymelaeaceae	Thymelaea	T. hirsuta
135	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Euphorbiaceae	Mercularis	M. annua
136	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Euphorbiaceae	Euphorbia	E. peplis
137	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Euphorbiaceae	Euphorbia	E. helioscopia
138	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Euphorbiaceae	Euphorbia	E. peplus
139	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Euphorbiaceae	Euphorbia	E. falcata
140	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Euphorbiaceae	Euphorbia	E. paralias
141	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Euphorbiaceae	Euphorbia	E. terracina
142	Magnoliaphyta	Magnoliaopsida	Urticaceae	Urtica	U. urens
143	Magnoliaphyta	Liliopsida	Araceae	Arisarum	A.vulgare
144	Magnoliaphyta	Liliopsida	Lilliaceae	Allium	A.neapolitanum
145	Magnoliaphyta	Liliopsida	Lilliaceae	Allium	A.ampeloprasum
146	Magnoliaphyta	Liliopsida	Lilliaceae	Urginea	U. maritima
147	Magnoliaphyta	Liliopsida	Lilliaceae	Ornithogalum	O. umbellatum
148	Magnoliaphyta	Liliopsida	Lilliaceae	Muscari	M. comosum
149	Magnoliaphyta	Liliopsida	Lilliaceae	Muscari	M. parviflorum
150	Magnoliaphyta	Liliopsida	Lilliaceae	Bellevalia	B. trifoliata
151	Magnoliaphyta	Liliopsida	Amaryllidaceae	Narcissus	N. tazetta
152	Magnoliaphyta	Liliopsida	Amaryllidaceae	Pancratium	P. maritimum
153	Magnoliaphyta	Liliopsida	Iridaceae	Gynandris	G. sisyrinchium
154	Magnoliaphyta	Liliopsida	Iridaceae	Romulea	R. ramiflora
155	Magnoliaphyta	Liliopsida	Iridaceae	Gladiolus	G. italicus
156	Magnoliaphyta	Liliopsida	Juncaceae	Juncus	J. maritimus
157	Magnoliaphyta	Liliopsida	Juncaceae	Juncus	J. littoralis
158	Magnoliaphyta	Liliopsida	Juncaceae	Juncus	J. heldreichianus
159	Magnoliaphyta	Liliopsida	Cyperaceae	Cyperus	C. rotundus
160	Magnoliaphyta	Liliopsida	Cyperaceae	Cyperus	C. capitatus
161	Magnoliaphyta	Liliopsida	Cyperaceae	Schoenoplectus	S. lacustris
162	Magnoliaphyta	Liliopsida	Cyperaceae	Scirpoides	S. holoschoenus
163	Magnoliaphyta	Liliopsida	Cyperaceae	Schoenus	S. nigricans
164	Magnoliaphyta	Liliopsida	Cyperaceae	Carex	C. divisa
165	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Trachynia	T. distachya
166	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Elymus	E. farctus
167	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Aegilops	A.triuncialis
168	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Hordeum	H. murinum
169	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Bromus	B. rigidus
170	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Avena	A.barbata
171	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Rostraria	R. cristata
172	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Rostraria	R. glabriflora
173	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Polypogon	P. viridis
174	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Polypogon	P. maritimus
175	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Polypogon	P. monspeliensis
176	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Lagurus	L. ovatus

EK-1. (devam) Samandağ kıyı kumullarının florası (Kayıkçı 2006)

177	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Phalaris	P. minor
178	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Phalaris	P. paradoxa
179	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Alopecurus	A.myosuroides
180	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Lolium	L. rigidum
181	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Catapodium	C. marinum
182	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Catapodium	C. rigidum
183	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Piptatherum	P. miliaceum
184	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Arundo	A.donax
185	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Phragmites	P. australis
186	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Eleusine	E. indica
187	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Cynodon	C. dactylon
188	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Sporobolus	S. virginicus
189	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Crypsis	C. faktorovskyi
190	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Tragus	T. racemosus
191	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Panicum	P. repens
192	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Digitaria	D. sanguinalis
193	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Paspalum	P. paspalodes
194	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Imperata	I.cylindrica
195	Magnoliaphyta	Liliopsida	Poaceae	Saccharum	S. ravennae

EK-2. Tehlike altındaki kuş türlerinin tehlike dereceleri ile bunu belirleyen ölçütler ve alınması gereken önlemler (Kiziroğlu 1989)

TEHLİKE SINIFLARI	AÇIKLAMA
A.1.2	Birey sayıları yapılan gözlemlerde 1-25 çift olarak belirlenen türler bu gruba girmektedir. Bunlar münferit, izole ve küçük popülasyonlar halinde yasama savaşı vermektedir. Bu türlerin mutlak koruma altına alınmaları gerekmektedir. Populasyon büyüklükleri sürekli olarak gerileyen bu türlerin korunmaları bilimsel olarak yapılmadığı takdirde soyları tükenecektir.
A.2	Bu gruba giren kus türlerimizin su andaki birey sayıları çeşitli bölgelerde yapılan sayımlarda 25-50 çift arasında olmakla birlikte, yayılış gösterdikleri hemen bütün bölgelerde büyük tehlikelerle karsı karsıyadırlar. Populasyon yoğunlukları sınırlı olan ve sayıları gün geçtikçe gerileyen veya su anda bölgesel de olsa bazı yörelerde artık rastlanmayan türler bu gruba girmektedir.
A.3	Bu gruptaki türlerin birey sayıları 51-(200) 500 çift arasında saptanmışsa da, bazı bölgelerde çok nadiren görülmektedir. Ülkemizin büyük bölümünde populasyon düzeyleri çok düşmüş olduğundan tehlike altında bulunmaktadırlar.
A.4	Yayılış alanlarının sınır bölgelerinde yasamakta olan yoğunlukları ancak belirli bölgelerde azalan; su anda tükenme tehlikesi altında olmayan bu türler, yayılışlarının sınırlı bölgelerde gizli (Potansiyel) tükenme tehlikesi ile karsı karsıya bulunmaktadırlar. Bazı bölgelerdeki çevre değiştirici müdahaleler, uçak pistleri, baraj, yol, vb. gibi oralarda bulunan bazı türlerin gizli olan tükenme tehlikesi altından çıkarak, belirgin bir tehlike altına girmelerine neden olmaktadır. Bu gruba giren türlerin birey sayıları 500- 5000 çift ve daha yukarı olabilir.
B	Bu grup altında olan türler karsı karsıya bulundukları tehlikenin derecesinden çok, biyolojik görüş noktaları dikkate alınarak değerlendirilirler. Çünkü bu türler geçici bir süre için ülkemize gelmekte veya transit geçişleri esnasında ülkemizi kullanmaktadırlar. Buna göre bu gruba giren kus türlerini subjektif bir populasyon değerlendirmesine tabi tutarak alt basamaklar halinde vermek mümkün olabilir.
B.2-B.3	Bu grup, Anadolu'da çoğalamayan fakat geçici olarak yurdumuza gelen veya transit geçen ya da ülkemizde kışlayan türleri kapsamaktadır. Bunların tehlike boyutlarının tespiti, üredikleri ülkelerle yapılacak müşterek çalışmalarla ortaya konulabilir

EK-3. Çalışma alanı sahiller, kumsallar ve kumluklar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
1	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Değişim yok	62,46 %	1,45 %	148,21 ha.
2	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	2007-2017	1,56 %	0,04 %	3,70 ha.
3	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Kentiçi yeşil alanlar	2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,08 ha.
4	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Su Yolları	2007-2017	0,09 %	0,00 %	0,22 ha.
5	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Şehir Yapısı	2007-2017	0,55 %	0,01 %	1,30 ha.
6	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Doğal çayırlar	2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,07 ha.
7	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Sulanan Alanlar	2007-2017	0,10 %	0,00 %	0,24 ha.
8	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Orman	Karışık Orman	1992-2007	1,93 %	0,04 %	4,59 ha.
9	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Orman	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,21 %	0,00 %	0,50 ha.
10	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,28 %	0,01 %	0,66 ha.
11	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Orman	Su Yolları	1992-2007-2017	0,24 %	0,01 %	0,57 ha.
12	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,12 ha.
13	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	Karışık Tarım	1992-2007	1,35 %	0,03 %	3,20 ha.
14	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,07 %	0,00 %	0,16 ha.
15	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,18 %	0,00 %	0,42 ha.
16	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	Su Yolları	1992-2007-2017	0,35 %	0,01 %	0,84 ha.
17	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,09 ha.
18	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,08 %	0,00 %	0,19 ha.
19	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	Doğal çayırlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
20	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,12 %	0,00 %	0,28 ha.
21	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	1992-2007	1,37 %	0,03 %	3,26 ha.

EK-3. (devam) Çalışma alanı sahiller, kumsallar ve kumluklar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
22	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007	0,57 %	0,01 %	1,36 ha.
23	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,12 ha.
24	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,38 %	0,01 %	0,90 ha.
25	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,02 ha.
26	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,10 %	0,00 %	0,23 ha.
27	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,10 ha.
28	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,12 ha.
29	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
30	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,05 ha.
31	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	1992-2007	0,08 %	0,00 %	0,19 ha.
32	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,01 ha.
33	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Su Yolları	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,05 ha.
34	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Su Yolları	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,87 %	0,02 %	2,06 ha.
35	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,13 %	0,00 %	0,30 ha.
36	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Su Yolları	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,05 ha.
37	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Su Yolları	Su Yolları	1992-2007	3,64 %	0,08 %	8,63 ha.
38	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Su Yolları	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,82 %	0,02 %	1,94 ha.
39	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Su Yolları	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,10 %	0,00 %	0,23 ha.
40	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Zeytinlikler	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,10 %	0,00 %	0,23 ha.
41	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Zeytinlikler	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,00 %	0,02 %	2,36 ha.
42	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Zeytinlikler	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,04 ha.

EK-3. (devam) Çalışma alanı sahiller, kumsallar ve kumluklar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi içindeki oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
43	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,11 %	0,00 %	0,26 ha.
44	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Zeytinlikler	Su Yolları	1992-2007-2017	0,23 %	0,01 %	0,54 ha.
45	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Zeytinlikler	Zeytinlikler	1992-2007	0,64 %	0,01 %	1,52 ha.
46	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
47	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,88 %	0,02 %	2,08 ha.
48	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,12 %	0,00 %	0,28 ha.
49	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,99 %	0,02 %	2,36 ha.
50	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,56 %	0,01 %	1,34 ha.
51	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,10 %	0,00 %	0,23 ha.
52	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007	5,19 %	0,12 %	12,32 ha.
53	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Doğal çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	1,55 %	0,04 %	3,68 ha.
54	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Doğal çayırlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	2,94 %	0,07 %	6,97 ha.
55	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Doğal çayırlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,09 ha.
56	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Doğal çayırlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,41 %	0,01 %	0,96 ha.
57	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Doğal çayırlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,06 %	0,00 %	0,14 ha.
58	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Doğal çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,16 %	0,00 %	0,39 ha.
59	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Doğal çayırlar	Doğal Çayırlar	1992-2007	2,48 %	0,06 %	5,89 ha.
60	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Doğal çayırlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,35 %	0,01 %	0,84 ha.
61	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,08 %	0,00 %	0,18 ha.
62	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,85 %	0,02 %	2,03 ha.
63	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,05 ha.

EK-3. (devam) Çalışma alanı sahiller, kumsallar ve kumluklar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi içindeki oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
64	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,06 %	0,00 %	0,14 ha.
65	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,25 %	0,01 %	0,59 ha.
66	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,15 %	0,00 %	0,36 ha.
67	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007	0,23 %	0,01 %	0,56 ha.
68	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Çıplak Kayalıklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,42 %	0,01 %	1,00 ha.
69	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,08 %	0,02 %	2,56 ha.
70	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,10 ha.
71	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,14 %	0,00 %	0,33 ha.
72	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
73	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,35 %	0,01 %	0,83 ha.
74	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,07 %	0,00 %	0,17 ha.
75	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007	0,35 %	0,01 %	0,84 ha.

TOPLAM	100,00 %	2,32 %	237,30 ha.

EK-4. Çalışma alanı karışık orman alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
1	Karışık Orman	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007	0,27 %	0,03 %	3,44 ha.
2	Karışık Orman	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,03 ha.
3	Karışık Orman	Karışık Orman	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	2007-2017	0,20 %	0,03 %	2,60 ha.
4	Karışık Orman	Karışık Orman	Karışık Orman	Değişim yok	24,44 %	3,09 %	316,11 ha.
5	Karışık Orman	Karışık Orman	Karışık Tarım	2007-2017	7,09 %	0,90 %	91,66 ha.
6	Karışık Orman	Karışık Orman	Kent içi yeşil alanlar	2007-2017	3,46 %	0,44 %	44,72 ha.
7	Karışık Orman	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	2007-2017	0,44 %	0,06 %	5,73 ha.
8	Karışık Orman	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	2007-2017	3,56 %	0,45 %	46,02 ha.
9	Karışık Orman	Karışık Orman	Su Yolları	2007-2017	0,61 %	0,08 %	7,84 ha.
10	Karışık Orman	Karışık Orman	Zeytinlikler	2007-2017	0,46 %	0,06 %	5,98 ha.
11	Karışık Orman	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	2007-2017	0,10 %	0,01 %	1,33 ha.
12	Karışık Orman	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	2007-2017	0,55 %	0,07 %	7,12 ha.
13	Karışık Orman	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,39 ha.
14	Karışık Orman	Karışık Tarım	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,09 %	0,01 %	1,20 ha.
15	Karışık Orman	Karışık Tarım	Karışık Orman	1992-2007-2017	1,84 %	0,23 %	23,77 ha.
16	Karışık Orman	Karışık Tarım	Karışık Tarım	1992-2007	6,01 %	0,76 %	77,68 ha.
17	Karışık Orman	Karışık Tarım	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,31 %	0,17 %	16,89 ha.
18	Karışık Orman	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,27 %	0,03 %	3,50 ha.
19	Karışık Orman	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,82 %	0,10 %	10,59 ha.
20	Karışık Orman	Karışık Tarım	Su Yolları	1992-2007-2017	0,23 %	0,03 %	3,00 ha.

EK-4. (devam) Çalışma alanı karışık orman alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
21	Karışık Orman	Karışık Tarım	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,71 %	0,09 %	9,14 ha.
22	Karışık Orman	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	1,07 ha.
23	Karışık Orman	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,48 %	0,06 %	6,24 ha.
24	Karışık Orman	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	0,91 ha.
25	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,06 %	0,01 %	0,81 ha.
26	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	1,01 %	0,13 %	13,06 ha.
27	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	4,68 %	0,59 %	60,49 ha.
28	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007	8,91 %	1,13 %	115,22 ha.
29	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,09 %	0,01 %	1,16 ha.
30	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,83 %	0,10 %	10,69 ha.
31	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,18 %	0,02 %	2,29 ha.
32	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,19 %	0,02 %	2,42 ha.
33	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,88 %	0,11 %	11,41 ha.
34	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,29 %	0,04 %	3,80 ha.
35	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,37 %	0,05 %	4,75 ha.
36	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,13 %	0,02 %	1,62 ha.
37	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,54 %	0,07 %	6,94 ha.
38	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,11 %	0,01 %	1,39 ha.
39	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007	0,21 %	0,03 %	2,77 ha.
40	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,20 ha.

EK-4. (devam) Çalışma alanı karışık orman alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
41	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,05 ha.
42	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,06 %	0,01 %	0,74 ha.
43	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,15 %	0,02 %	1,89 ha.
44	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	1992-2007-2017	4,40 %	0,56 %	56,94 ha.
45	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	1992-2007-2017	2,37 %	0,30 %	30,69 ha.
46	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	4,01 %	0,51 %	51,89 ha.
47	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,16 %	0,02 %	2,11 ha.
48	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	1992-2007	6,04 %	0,76 %	78,10 ha.
49	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	1992-2007-2017	0,57 %	0,07 %	7,31 ha.
50	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,75 %	0,09 %	9,72 ha.
51	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,13 %	0,02 %	1,72 ha.
52	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,34 %	0,04 %	4,43 ha.
53	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,17 ha.
54	Karışık Orman	Su Yolları	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,20 %	0,03 %	2,60 ha.
55	Karışık Orman	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	1,03 ha.
56	Karışık Orman	Su Yolları	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,51 ha.
57	Karışık Orman	Su Yolları	Su Yolları	1992-2007	0,69 %	0,09 %	8,93 ha.
58	Karışık Orman	Su Yolları	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
59	Karışık Orman	Su Yolları	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	0,97 ha.
60	Karışık Orman	Zeytinlikler	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,23 %	0,03 %	2,97 ha.
61	Karışık Orman	Zeytinlikler	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,42 %	0,05 %	5,39 ha.

EK-4. (devam) Çalışma alanı karışık orman alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
62	Karışık Orman	Zeytinlikler	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,14 %	0,02 %	1,76 ha.
63	Karışık Orman	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
64	Karışık Orman	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,09 %	0,01 %	1,17 ha.
65	Karışık Orman	Zeytinlikler	Su Yolları	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,49 ha.
66	Karışık Orman	Zeytinlikler	Zeytinlikler	1992-2007	0,11 %	0,01 %	1,46 ha.
67	Karışık Orman	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,07 ha.
68	Karışık Orman	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,28 ha.
69	Karışık Orman	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
70	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,13 ha.
71	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,39 ha.
72	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,27 %	0,03 %	3,46 ha.
73	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,22 %	0,15 %	15,75 ha.
74	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,06 %	0,01 %	0,75 ha.
75	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
76	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	Su Yolları	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,22 ha.
77	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,23 ha.
78	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007	0,63 %	0,08 %	8,11 ha.
79	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,21 ha.
80	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,17 ha.
81	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,12 %	0,01 %	1,51 ha.
82	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,26 %	0,03 %	3,31 ha.

EK-4. (devam) Çalışma alanı karışık orman alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
83	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,10 %	0,01 %	1,31 ha.
84	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,05 ha.
85	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,15 ha.
86	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,67 ha.
87	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,29 ha.
88	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,26 ha.
89	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	1992-2007	0,42 %	0,05 %	5,46 ha.
90	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,06 %	0,01 %	0,79 ha.
91	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,04 %	0,01 %	0,52 ha.
92	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,46 %	0,06 %	5,93 ha.
93	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,04 %	0,13 %	13,42 ha.
94	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,13 %	0,14 %	14,58 ha.
95	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,04 %	0,01 %	0,56 ha.
96	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,10 %	0,01 %	1,31 ha.
97	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,10 %	0,01 %	1,36 ha.
98	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,10 %	0,01 %	1,27 ha.
99	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,24 %	0,03 %	3,08 ha.
100	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,33 ha.
101	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007	0,62 %	0,08 %	7,99 ha.
102	Karışık Orman	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,36 ha.
103	Karışık Orman	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.

EK-4. (devam) Çalışma alanı karışık orman alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
104	Karışık Orman	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,12 ha.

TOPLAM	100,00 %	12,64 %	1.293,46 ha.

EK-5. Çalışma alanı karışık tarım alanları alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
1	Karışık Tarım	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007	0,04 %	0,01 %	0,67 ha.
2	Karışık Tarım	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,16 ha.
3	Karışık Tarım	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
4	Karışık Tarım	Karışık Orman	Karışık Orman	1992-2007	0,27 %	0,05 %	4,98 ha.
5	Karışık Tarım	Karışık Orman	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,33 %	0,06 %	6,02 ha.
6	Karışık Tarım	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,45 ha.
7	Karışık Tarım	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,08 ha.
8	Karışık Tarım	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,94 ha.
9	Karışık Tarım	Karışık Orman	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,11 ha.
10	Karışık Tarım	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,14 ha.
11	Karışık Tarım	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
12	Karışık Tarım	Karışık Tarım	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,25 %	0,04 %	4,49 ha.
13	Karışık Tarım	Karışık Tarım	Karışık Orman	2007-2017	0,61 %	0,11 %	11,12 ha.
14	Karışık Tarım	Karışık Tarım	Karışık Tarım	Değişim yok	14,06 %	2,49 %	254,99 ha.
15	Karışık Tarım	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	2007-2017	0,46 %	0,08 %	8,37 ha.
16	Karışık Tarım	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	2007-2017	0,75 %	0,13 %	13,66 ha.
17	Karışık Tarım	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	2007-2017	0,68 %	0,12 %	12,33 ha.
18	Karışık Tarım	Karışık Tarım	Su Yolları	2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,33 ha.
19	Karışık Tarım	Karışık Tarım	Zeytinlikler	2007-2017	1,17 %	0,21 %	21,13 ha.
20	Karışık Tarım	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	2007-2017	0,37 %	0,07 %	6,72 ha.
21	Karışık Tarım	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	2007-2017	0,82 %	0,15 %	14,90 ha.

EK-5. (devam) Çalışma alanı karışık tarım alanları alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
22	Karışık Tarım	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,29 ha.
23	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,98 ha.
24	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,21 %	0,04 %	3,77 ha.
25	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007	0,08 %	0,02 %	1,54 ha.
26	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,06 ha.
27	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,30 ha.
28	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,06 %	0,01 %	1,05 ha.
29	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,04 %	0,01 %	0,78 ha.
30	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,10 ha.
31	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
32	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,46 ha.
33	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,06 %	0,19 %	19,16 ha.
34	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
35	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007	0,05 %	0,01 %	0,88 ha.
36	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,36 ha.
37	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,46 ha.
38	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,03 %	0,01 %	0,53 ha.
39	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
40	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,13 %	0,02 %	2,44 ha.
41	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,23 %	0,04 %	4,25 ha.
42	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,03 %	0,01 %	0,53 ha.

EK-5. (devam) Çalışma alanı karışık tarım alanları alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
43	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
44	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	1992-2007	0,21 %	0,04 %	3,76 ha.
45	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	1992-2007-2017	0,04 %	0,01 %	0,79 ha.
46	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,04 %	0,01 %	0,64 ha.
47	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,35 ha.
48	Karışık Tarım	Zeytinlikler	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,06 %	0,01 %	1,02 ha.
49	Karışık Tarım	Zeytinlikler	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,12 %	0,02 %	2,13 ha.
50	Karışık Tarım	Zeytinlikler	Karışık Tarım	1992-2007-2017	8,90 %	1,58 %	161,47 ha.
51	Karışık Tarım	Zeytinlikler	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,29 %	0,05 %	5,20 ha.
52	Karışık Tarım	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,35 %	0,06 %	6,33 ha.
53	Karışık Tarım	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,22 %	0,04 %	4,03 ha.
54	Karışık Tarım	Zeytinlikler	Su Yolları	1992-2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,87 ha.
55	Karışık Tarım	Zeytinlikler	Zeytinlikler	1992-2007	1,23 %	0,22 %	22,29 ha.
56	Karışık Tarım	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,09 %	0,02 %	1,58 ha.
57	Karışık Tarım	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,18 %	0,03 %	3,20 ha.
58	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,16 ha.
59	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,13 %	0,02 %	2,33 ha.
60	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,92 ha.
61	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007	0,29 %	0,05 %	5,33 ha.
62	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,08 ha.
63	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.

EK-5. (devam) Çalışma alanı karışık tarım alanları alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
64	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,32 %	0,06 %	5,85 ha.
65	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,23 ha.
66	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
67	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
68	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,04 %	0,01 %	0,70 ha.
69	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,51 ha.
70	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	1992-2007	0,07 %	0,01 %	1,23 ha.
71	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
72	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,03 ha.
73	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,04 ha.
74	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,24 %	0,04 %	4,35 ha.
75	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,26 %	0,05 %	4,79 ha.
76	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,97 ha.
77	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	1,42 ha.
78	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,23 ha.
79	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,04 %	0,01 %	0,66 ha.
80	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	1,33 ha.
81	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	1,36 ha.
82	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007	0,03 %	0,01 %	0,56 ha.
83	Karışık Tarım	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,08 ha.
84	Karışık Tarım	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,84 ha.

EK-5. (devam) Çalışma alanı karışık tarım alanları alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

TOPLAM	35,70	%	6,33	%	647,29	ha.

EK-6. Çalışma alanı kent içi yeşil alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
1	Kentiçi yeşil alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007	0,11 %	0,02 %	1,99 ha.
2	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,37 ha.
3	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	Karışık Orman	1992-2007	10,82 %	1,92 %	196,23 ha.
4	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	Karışık Tarım	1992-2007-2017	4,78 %	0,85 %	86,77 ha.
5	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	2,76 %	0,49 %	50,12 ha.
6	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	1,24 ha.
7	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	2,44 %	0,43 %	44,20 ha.
8	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	Su Yolları	1992-2007-2017	0,66 %	0,12 %	11,94 ha.
9	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,82 %	0,15 %	14,86 ha.
10	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,29 %	0,05 %	5,18 ha.
11	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,44 %	0,08 %	7,98 ha.
12	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,11 %	0,02 %	1,98 ha.
13	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,05 ha.
14	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,19 ha.
15	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	Karışık Orman	1992-2007-2017	1,15 %	0,20 %	20,87 ha.
16	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	Karışık Tarım	1992-2007	3,73 %	0,66 %	67,55 ha.
17	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,08 %	0,19 %	19,59 ha.
18	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,14 %	0,02 %	2,47 ha.
19	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,65 %	0,12 %	11,80 ha.
20	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	Su Yolları	1992-2007-2017	0,18 %	0,03 %	3,26 ha.
21	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,52 %	0,09 %	9,35 ha.

EK-6. (devam) Çalışma alanı kent içi yeşil alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
22	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	1,45 ha.
23	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,25 %	0,05 %	4,61 ha.
24	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,25 %	0,05 %	4,62 ha.
25	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,09 ha.
26	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,84 ha.
27	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	2007-2017	0,31 %	0,06 %	5,69 ha.
28	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	2007-2017	4,74 %	0,84 %	86,02 ha.
29	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Değişim yok	19,95 %	3,53 %	361,69 ha.
30	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	2007-2017	0,13 %	0,02 %	2,39 ha.
31	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	2007-2017	0,81 %	0,14 %	14,70 ha.
32	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	2007-2017	0,29 %	0,05 %	5,33 ha.
33	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	2007-2017	0,78 %	0,14 %	14,12 ha.
34	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	2007-2017	5,64 %	1,00 %	102,23 ha.
35	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	2007-2017	0,24 %	0,04 %	4,35 ha.
36	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	2007-2017	1,16 %	0,10 %	10,28 ha.
37	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,73 ha.
38	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
39	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,51 %	0,04 %	4,52 ha.
40	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,99 %	0,09 %	8,77 ha.
41	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,79 %	0,07 %	6,98 ha.
42	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007	0,17 %	0,02 %	1,54 ha.

EK-6. (devam) Çalışma alanı kent içi yeşil alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
43	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,47 ha.
44	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Su Yolları	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,22 ha.
45	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,24 ha.
46	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,49 %	0,04 %	4,34 ha.
47	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
48	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
49	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	1992-2007-2017	1,85 %	0,16 %	16,40 ha.
50	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,14 %	0,10 %	10,09 ha.
51	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	5,16 %	0,45 %	45,77 ha.
52	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,10 %	0,01 %	0,87 ha.
53	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	1992-2007	4,82 %	0,42 %	42,80 ha.
54	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	1992-2007-2017	0,73 %	0,06 %	6,46 ha.
55	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,32 %	0,03 %	2,81 ha.
56	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,29 %	0,03 %	2,57 ha.
57	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,07 ha.
58	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,09 %	0,01 %	0,81 ha.
59	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,08 ha.
60	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,25 %	0,02 %	2,25 ha.
61	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,10 ha.
62	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,46 ha.
63	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	Su Yolları	1992-2007	0,73 %	0,06 %	6,44 ha.

EK-6. (devam) Çalışma alanı kent içi yeşil alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
64	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,13 ha.
65	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,09 %	0,01 %	0,80 ha.
66	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,10 %	0,01 %	0,86 ha.
67	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,17 %	0,01 %	1,48 ha.
68	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,12 ha.
69	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,48 %	0,04 %	4,26 ha.
70	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	Karışık Tarım	1992-2007-2017	3,71 %	0,32 %	32,94 ha.
71	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,47 %	0,04 %	4,21 ha.
72	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,19 %	0,02 %	1,72 ha.
73	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,24 %	0,02 %	2,11 ha.
74	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	Su Yolları	1992-2007-2017	0,48 %	0,04 %	4,27 ha.
75	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	Zeytinlikler	1992-2007	1,64 %	0,14 %	14,52 ha.
76	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,06 %	0,01 %	0,54 ha.
77	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,40 %	0,03 %	3,58 ha.
78	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,11 %	0,01 %	0,96 ha.
79	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,17 %	0,02 %	1,54 ha.
80	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
81	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,40 ha.
82	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	2,17 %	0,19 %	19,22 ha.
83	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	12,21 %	1,06 %	108,30 ha.
84	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	1,24 ha.

EK-6. (devam) Çalışma alanı kent içi yeşil alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
85	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,12 %	0,01 %	1,10 ha.
86	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Su Yolları	1992-2007-2017	0,43 %	0,04 %	3,77 ha.
87	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,15 %	0,01 %	1,30 ha.
88	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007	22,63 %	1,96 %	200,75 ha.
89	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,43 ha.
90	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,06 %	0,01 %	0,57 ha.
91	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,09 %	0,01 %	0,78 ha.
92	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	4,84 %	0,42 %	42,94 ha.
93	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,52 %	0,13 %	13,51 ha.
94	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,17 %	0,01 %	1,47 ha.
95	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	0,60 ha.
96	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,07 ha.
97	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	Su Yolları	1992-2007-2017	2,06 %	0,18 %	18,30 ha.
98	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	1,55 %	0,13 %	13,73 ha.
99	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,12 %	0,01 %	1,05 ha.
100	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	1992-2007	3,10 %	0,27 %	27,46 ha.
101	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,18 %	0,02 %	1,59 ha.
102	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,12 %	0,01 %	1,02 ha.
103	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,15 %	0,01 %	1,32 ha.
104	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	2,50 %	0,22 %	22,20 ha.
105	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	5,15 %	0,45 %	45,72 ha.

EK-6. (devam) Çalışma alanı kent içi yeşil alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
106	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,21 %	0,02 %	1,85 ha.
107	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,23 %	0,02 %	2,07 ha.
108	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,13 %	0,01 %	1,19 ha.
109	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,13 %	0,01 %	1,14 ha.
110	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	1,53 %	0,13 %	13,61 ha.
111	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	1,21 ha.
112	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007	2,07 %	0,18 %	18,40 ha.
113	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,24 %	0,02 %	2,09 ha.
114	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,65 %	0,06 %	5,78 ha.
115	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,72 ha.
116	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,26 ha.
117	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,06 %	0,01 %	0,52 ha.
118	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,48 ha.
119	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,03 ha.
120	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,43 %	0,04 %	3,78 ha.
121	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,04 ha.
122	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007	0,25 %	0,02 %	2,18 ha.

TOPLAM	158,35 %	19,55 %	2.000,40 ha.

EK-7. Çalışma alanı kesikli/süreksiz şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
1	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007	0,20 %	0,02 %	1,78 ha.
2	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,13 %	0,01 %	1,15 ha.
3	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
4	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,14 ha.
5	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	Karışık Orman	1992-2007	1,73 %	0,15 %	15,39 ha.
6	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,88 %	0,16 %	16,67 ha.
7	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,68 %	0,06 %	5,99 ha.
8	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,68 ha.
9	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,82 %	0,07 %	7,27 ha.
10	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	Su Yolları	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
11	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,22 %	0,02 %	1,95 ha.
12	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,44 ha.
13	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,15 %	0,01 %	1,34 ha.
14	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,04 ha.
15	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,34 ha.
16	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Karışık Orman	1992-2007-2017	1,16 %	0,08 %	8,65 ha.
17	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Karışık Tarım	1992-2007	16,30 %	1,19 %	121,49 ha.
18	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,29 %	0,09 %	9,62 ha.
19	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	1,20 %	0,09 %	8,94 ha.
20	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,80 %	0,06 %	5,94 ha.
21	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Su Yolları	1992-2007-2017	0,12 %	0,01 %	0,91 ha.

EK-7. (devam) Çalışma alanı kesikli/süreksiz şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
22	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Zeytinlikler	1992-2007-2017	2,54 %	0,19 %	18,95 ha.
23	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,31 %	0,02 %	2,34 ha.
24	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	1,45 %	0,11 %	10,84 ha.
25	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,10 %	0,01 %	0,77 ha.
26	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,04 ha.
27	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,39 %	0,03 %	2,88 ha.
28	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	6,68 %	0,49 %	49,81 ha.
29	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007	9,79 %	0,71 %	72,99 ha.
30	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,19 %	0,01 %	1,38 ha.
31	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,55 %	0,04 %	4,07 ha.
32	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,59 ha.
33	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,87 %	0,06 %	6,48 ha.
34	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	2,22 %	0,16 %	16,55 ha.
35	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,54 %	0,04 %	4,03 ha.
36	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,40 %	0,03 %	2,98 ha.
37	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,27 ha.
38	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	2007-2017	0,06 %	0,00 %	0,42 ha.
39	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	2007-2017	0,38 %	0,03 %	2,80 ha.
40	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	2007-2017	2,33 %	0,17 %	17,34 ha.
41	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	2007-2017	0,31 %	0,02 %	2,28 ha.
42	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Değişim yok	0,56 %	0,04 %	4,19 ha.

EK-7. (devam) Çalışma alanı kesikli/süreksiz şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
43	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	2007-2017	0,20 %	0,01 %	1,47 ha.
44	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Su Yolları	2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,22 ha.
45	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	2007-2017	0,46 %	0,03 %	3,44 ha.
46	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	2007-2017	0,22 %	0,02 %	1,66 ha.
47	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	2007-2017	0,06 %	0,00 %	0,46 ha.
48	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,85 %	0,06 %	6,33 ha.
49	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,67 %	0,12 %	12,43 ha.
50	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,38 %	0,10 %	10,29 ha.
51	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,06 %	0,00 %	0,47 ha.
52	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	1992-2007	1,03 %	0,07 %	7,66 ha.
53	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,14 ha.
54	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,53 %	0,04 %	3,92 ha.
55	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,13 %	0,01 %	0,99 ha.
56	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,17 %	0,01 %	1,29 ha.
57	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
58	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Su Yolları	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,11 ha.
59	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Su Yolları	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,33 %	0,02 %	2,47 ha.
60	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Su Yolları	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
61	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Su Yolları	Su Yolları	1992-2007	0,31 %	0,02 %	2,32 ha.
62	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Su Yolları	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
63	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Su Yolları	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,03 ha.

EK-7. (devam) Çalışma alanı kesikli/süreksiz şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
64	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,29 ha.
65	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,17 %	0,01 %	1,29 ha.
66	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Karışık Tarım	1992-2007-2017	8,32 %	0,61 %	62,00 ha.
67	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,35 %	0,03 %	2,62 ha.
68	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,17 %	0,01 %	1,29 ha.
69	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,63 ha.
70	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Su Yolları	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,18 ha.
71	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Zeytinlikler	1992-2007	2,08 %	0,15 %	15,52 ha.
72	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,18 %	0,01 %	1,31 ha.
73	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	1,15 %	0,08 %	8,58 ha.
74	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,17 %	0,01 %	1,24 ha.
75	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	0,52 ha.
76	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
77	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,03 ha.
78	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,88 %	0,06 %	6,53 ha.
79	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	2,59 %	0,19 %	19,30 ha.
80	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,18 %	0,01 %	1,32 ha.
81	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Su Yolları	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,11 ha.
82	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,63 ha.
83	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007	10,07 %	0,73 %	75,04 ha.
84	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,11 ha.

EK-7. (devam) Çalışma alanı kesikli/süreksiz şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
85	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,41 %	0,03 %	3,03 ha.
86	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,13 %	0,01 %	0,95 ha.
87	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,18 %	0,01 %	1,37 ha.
88	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	2,80 %	0,20 %	20,91 ha.
89	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,57 ha.
90	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,07 ha.
91	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,09 %	0,01 %	0,66 ha.
92	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,62 ha.
93	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,22 %	0,02 %	1,67 ha.
94	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,20 %	0,01 %	1,47 ha.
95	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	1992-2007	0,71 %	0,05 %	5,30 ha.
96	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,05 ha.
97	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,03 ha.
98	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,22 ha.
99	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	3,35 %	0,24 %	24,95 ha.
100	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	2,18 %	0,16 %	16,27 ha.
101	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,15 ha.
102	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,18 %	0,01 %	1,34 ha.
103	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,23 ha.
104	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,56 %	0,04 %	4,16 ha.
105	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	1,55 %	0,11 %	11,59 ha.

EK-7. (devam) Çalışma alanı kesikli/süreksiz şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
106	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,24 %	0,02 %	1,81 ha.
107	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007	0,76 %	0,06 %	5,68 ha.
108	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,19 ha.
109	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,13 %	0,08 %	8,46 ha.
110	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,09 ha.
111	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,24 ha.
112	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,10 ha.
113	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,15 %	0,01 %	1,13 ha.
114	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,10 ha.
115	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,36 %	0,04 %	3,62 ha.
116	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,50 ha.
117	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007	0,33 %	0,03 %	3,31 ha.

TOPLAM	106,71 %	7,88 %	805,90 ha.

EK-8. Çalışma alanı meyve bahçeleri alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
1	Meyve Bahçeleri	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007	0,05 %	0,01 %	0,54 ha.
2	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,25 ha.
3	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	Karışık Orman	1992-2007	11,99 %	1,16 %	118,99 ha.
4	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	Karışık Tarım	1992-2007-2017	4,16 %	0,40 %	41,30 ha.
5	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	8,13 %	0,79 %	80,67 ha.
6	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,10 %	0,01 %	1,02 ha.
7	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	10,16 %	0,99 %	100,84 ha.
8	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	Su Yolları	1992-2007-2017	0,79 %	0,08 %	7,80 ha.
9	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,47 %	0,05 %	4,68 ha.
10	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,19 %	0,02 %	1,86 ha.
11	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,63 %	0,06 %	6,25 ha.
12	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	0,65 ha.
13	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,89 %	0,09 %	8,83 ha.
14	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	Karışık Tarım	1992-2007	1,17 %	0,11 %	11,64 ha.
15	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,98 %	0,19 %	19,65 ha.
16	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,54 ha.
17	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,58 %	0,06 %	5,81 ha.
18	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	Su Yolları	1992-2007-2017	0,16 %	0,02 %	1,58 ha.
19	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,12 %	0,01 %	1,16 ha.
20	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	0,68 ha.
21	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,22 %	0,02 %	2,14 ha.

EK-8. (devam) Çalışma alanı meyve bahçeleri alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
22	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
23	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,89 %	0,09 %	8,84 ha.
24	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	3,76 %	0,37 %	37,38 ha.
25	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007	10,95 %	1,06 %	108,70 ha.
26	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,46 ha.
27	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	1,74 %	0,17 %	17,30 ha.
28	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,06 %	0,01 %	0,61 ha.
29	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,42 %	0,04 %	4,20 ha.
30	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	1,40 %	0,14 %	13,92 ha.
31	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,15 %	0,01 %	1,46 ha.
32	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,18 %	0,02 %	1,76 ha.
33	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
34	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	1,39 ha.
35	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,12 %	0,01 %	1,15 ha.
36	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,33 %	0,03 %	3,26 ha.
37	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007	0,01 %	0,00 %	0,10 ha.
38	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,07 ha.
39	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Su Yolları	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,13 ha.
40	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
41	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,78 ha.
42	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,41 ha.

EK-8. (devam) Çalışma alanı meyve bahçeleri alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
43	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	2007-2017	4,88 %	0,47 %	48,47 ha.
44	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	2007-2017	1,56 %	0,15 %	15,47 ha.
45	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	Kent içi yeşil alanlar	2007-2017	7,63 %	0,74 %	75,76 ha.
46	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	2007-2017	0,09 %	0,01 %	0,87 ha.
47	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	Değişim yok	11,69 %	1,13 %	116,02 ha.
48	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	2007-2017	0,53 %	0,05 %	5,25 ha.
49	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	2007-2017	0,42 %	0,04 %	4,18 ha.
50	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	2007-2017	0,15 %	0,01 %	1,46 ha.
51	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,52 ha.
52	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,09 %	0,01 %	0,93 ha.
53	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,17 ha.
54	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	Su Yolları	1992-2007	0,22 %	0,02 %	2,16 ha.
55	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,08 ha.
56	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,10 ha.
57	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,05 ha.
58	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,09 %	0,01 %	0,88 ha.
59	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,53 ha.
60	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	Su Yolları	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,16 ha.
61	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	Zeytinlikler	1992-2007	0,09 %	0,01 %	0,87 ha.
62	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,04 ha.
63	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.

EK-8. (devam) Çalışma alanı meyve bahçeleri alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
64	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,17 %	0,02 %	1,65 ha.
65	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,30 %	0,03 %	2,96 ha.
66	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	2,16 %	0,21 %	21,47 ha.
67	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,18 %	0,02 %	1,81 ha.
68	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	0,65 ha.
69	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,44 ha.
70	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007	1,30 %	0,13 %	12,87 ha.
71	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,36 ha.
72	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,20 %	0,02 %	2,02 ha.
73	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,50 ha.
74	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,05 ha.
75	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,36 ha.
76	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,19 %	0,02 %	1,90 ha.
77	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,20 %	0,02 %	1,95 ha.
78	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,25 ha.
79	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	1992-2007	0,13 %	0,01 %	1,31 ha.
80	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,09 ha.
81	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,27 %	0,03 %	2,70 ha.
82	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,06 %	0,10 %	10,57 ha.
83	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,83 ha.
84	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,11 ha.

EK-8. (devam) Çalışma alanı meyve bahçeleri alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
85	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,03 ha.
86	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,10 %	0,01 %	1,01 ha.
84	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007	0,06 %	0,01 %	0,61 ha.

TOPLAM	96,63 %	9,37 %	959,32 ha.

EK-9. Çalışma alanı su yolları alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
1	Su Yolları	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007	0,30 %	0,03 %	2,96 ha.
2	Su Yolları	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	1,37 ha.
3	Su Yolları	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,04 ha.
4	Su Yolları	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,33 ha.
5	Su Yolları	Karışık Orman	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
6	Su Yolları	Karışık Orman	Karışık Orman	1992-2007	1,58 %	0,15 %	15,70 ha.
7	Su Yolları	Karışık Orman	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,43 %	0,04 %	4,23 ha.
8	Su Yolları	Karışık Orman	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,12 %	0,01 %	1,17 ha.
9	Su Yolları	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,08 ha.
10	Su Yolları	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,59 %	0,03 %	2,64 ha.
11	Su Yolları	Karışık Orman	Su Yolları	1992-2007-2017	0,68 %	0,03 %	3,03 ha.
12	Su Yolları	Karışık Orman	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,09 %	0,00 %	0,41 ha.
13	Su Yolları	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,27 %	0,01 %	1,21 ha.
14	Su Yolları	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,09 %	0,00 %	0,39 ha.
15	Su Yolları	Karışık Tarım	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,13 %	0,01 %	0,57 ha.
16	Su Yolları	Karışık Tarım	Karışık Tarım	1992-2007	2,48 %	0,11 %	11,15 ha.
17	Su Yolları	Karışık Tarım	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,62 %	0,03 %	2,79 ha.
18	Su Yolları	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,78 %	0,03 %	3,50 ha.
19	Su Yolları	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,08 ha.
20	Su Yolları	Karışık Tarım	Su Yolları	1992-2007-2017	0,49 %	0,02 %	2,21 ha.
21	Su Yolları	Karışık Tarım	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,31 %	0,01 %	1,40 ha.

EK-9. (devam) Çalışma alanı su yolları alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
22	Su Yolları	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,03 ha.
23	Su Yolları	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,58 %	0,03 %	2,61 ha.
24	Su Yolları	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	0,63 ha.
25	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,02 ha.
26	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,86 %	0,04 %	3,85 ha.
27	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007	2,07 %	0,09 %	9,28 ha.
28	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,07 ha.
29	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,18 %	0,01 %	0,79 ha.
30	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,31 %	0,01 %	1,38 ha.
31	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,17 %	0,01 %	0,77 ha.
32	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,75 %	0,03 %	3,38 ha.
33	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,16 ha.
34	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,19 ha.
35	Su Yolları	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,19 %	0,01 %	0,84 ha.
36	Su Yolları	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,33 %	0,01 %	1,46 ha.
37	Su Yolları	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007	0,40 %	0,02 %	1,78 ha.
38	Su Yolları	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Su Yolları	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,08 ha.
39	Su Yolları	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,08 ha.
40	Su Yolları	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,18 %	0,01 %	0,81 ha.
41	Su Yolları	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,42 %	0,02 %	1,89 ha.
42	Su Yolları	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	0,61 ha.

EK-9. (devam) Çalışma alanı su yolları alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
43	Su Yolları	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,06 %	0,00 %	0,25 ha.
44	Su Yolları	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	1992-2007	0,49 %	0,02 %	2,20 ha.
45	Su Yolları	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	1992-2007-2017	0,32 %	0,01 %	1,46 ha.
46	Su Yolları	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,14 ha.
47	Su Yolları	Su Yolları	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	2007-2017	0,53 %	0,02 %	2,39 ha.
48	Su Yolları	Su Yolları	Karışık Orman	2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
49	Su Yolları	Su Yolları	Karışık Tarım	2007-2017	0,91 %	0,04 %	4,09 ha.
50	Su Yolları	Su Yolları	Kent içi yeşil alanlar	2007-2017	0,43 %	0,02 %	1,91 ha.
51	Su Yolları	Su Yolları	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,14 ha.
52	Su Yolları	Su Yolları	Su Yolları	Değişim yok	13,51 %	0,59 %	60,68 ha.
53	Su Yolları	Su Yolları	Zeytinlikler	2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,05 ha.
54	Su Yolları	Su Yolları	Sürekli Şehir Yapısı	2007-2017	0,21 %	0,01 %	0,93 ha.
55	Su Yolları	Su Yolları	Doğal Çayırlar	2007-2017	0,40 %	0,02 %	1,78 ha.
56	Su Yolları	Su Yolları	Sürekli Sulanan Alanlar	2007-2017	0,07 %	0,00 %	0,32 ha.
57	Su Yolları	Zeytinlikler	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,13 %	0,01 %	0,60 ha.
58	Su Yolları	Zeytinlikler	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,77 %	0,03 %	3,45 ha.
59	Su Yolları	Zeytinlikler	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,11 ha.
60	Su Yolları	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,15 %	0,01 %	0,67 ha.
61	Su Yolları	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,11 ha.
62	Su Yolları	Zeytinlikler	Su Yolları	1992-2007-2017	1,23 %	0,05 %	5,53 ha.
63	Su Yolları	Zeytinlikler	Zeytinlikler	1992-2007	0,26 %	0,01 %	1,18 ha.

EK-9. (devam) Çalışma alanı su yolları alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
64	Su Yolları	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,06 %	0,00 %	0,26 ha.
65	Su Yolları	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,81 %	0,04 %	3,63 ha.
66	Su Yolları	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,08 ha.
67	Su Yolları	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,07 %	0,00 %	0,32 ha.
68	Su Yolları	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,06 ha.
69	Su Yolları	Sürekli Şehir Yapısı	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,64 %	0,03 %	2,89 ha.
70	Su Yolları	Sürekli Şehir Yapısı	Su Yolları	1992-2007-2017	0,15 %	0,01 %	0,69 ha.
71	Su Yolları	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007	2,49 %	0,11 %	11,18 ha.
72	Su Yolları	Doğal Çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,08 %	0,00 %	0,38 ha.
73	Su Yolları	Doğal Çayırlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	1,91 %	0,08 %	8,57 ha.
74	Su Yolları	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,27 %	0,06 %	5,72 ha.
75	Su Yolları	Doğal Çayırlar	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,20 %	0,01 %	0,89 ha.
76	Su Yolları	Doğal Çayırlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,06 %	0,00 %	0,28 ha.
77	Su Yolları	Doğal Çayırlar	Su Yolları	1992-2007-2017	2,78 %	0,12 %	12,50 ha.
78	Su Yolları	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	1,70 %	0,07 %	7,65 ha.
79	Su Yolları	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,13 %	0,01 %	0,57 ha.
80	Su Yolları	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	1992-2007	4,11 %	0,18 %	18,46 ha.
81	Su Yolları	Doğal Çayırlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,14 ha.
82	Su Yolları	Doğal Çayırlar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,03 ha.
83	Su Yolları	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,18 %	0,01 %	0,79 ha.
84	Su Yolları	Sürekli Sulanan Alanlar	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,54 %	0,02 %	2,41 ha.

EK-9. (devam) Çalışma alanı su yolları alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
85	Su Yolları	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,06 %	0,00 %	0,25 ha.
86	Su Yolları	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,35 %	0,02 %	1,57 ha.
87	Su Yolları	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,04 ha.
88	Su Yolları	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,13 %	0,01 %	0,57 ha.
89	Su Yolları	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007	0,12 %	0,01 %	0,53 ha.
90	Su Yolları	Çıplak Kayalıklar	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,09 ha.
91	Su Yolları	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
92	Su Yolları	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	0,65 ha.
93	Su Yolları	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,06 %	0,00 %	0,27 ha.
94	Su Yolları	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007	0,07 %	0,00 %	0,34 ha.

TOPLAM	53,80 %	2,50 %	255,81 ha.

EK-10. Çalışma alanı zeytinlikler alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
1	Zeytinlikler	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007	0,06 %	0,00 %	0,26 ha.
2	Zeytinlikler	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
3	Zeytinlikler	Karışık Orman	Karışık Orman	1992-2007	5,16 %	0,23 %	23,16 ha.
4	Zeytinlikler	Karışık Orman	Karışık Tarım	1992-2007-2017	3,06 %	0,13 %	13,74 ha.
5	Zeytinlikler	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,23 %	0,01 %	1,02 ha.
6	Zeytinlikler	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,28 %	0,01 %	1,26 ha.
7	Zeytinlikler	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	1,36 %	0,06 %	6,12 ha.
8	Zeytinlikler	Karışık Orman	Su Yolları	1992-2007-2017	0,26 %	0,01 %	1,17 ha.
9	Zeytinlikler	Karışık Orman	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,61 %	0,03 %	2,73 ha.
10	Zeytinlikler	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,16 ha.
11	Zeytinlikler	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,27 %	0,01 %	1,20 ha.
12	Zeytinlikler	Karışık Tarım	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,18 ha.
13	Zeytinlikler	Karışık Tarım	Karışık Orman	1992-2007-2017	1,92 %	0,08 %	8,63 ha.
14	Zeytinlikler	Karışık Tarım	Karışık Tarım	1992-2007	34,10 %	1,50 %	153,16 ha.
15	Zeytinlikler	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,43 %	0,06 %	6,41 ha.
16	Zeytinlikler	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,48 %	0,02 %	2,05 ha.
17	Zeytinlikler	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	3,45 %	0,14 %	14,64 ha.
18	Zeytinlikler	Karışık Tarım	Su Yolları	1992-2007-2017	0,54 %	0,02 %	2,31 ha.
19	Zeytinlikler	Karışık Tarım	Zeytinlikler	1992-2007-2017	7,91 %	0,33 %	33,61 ha.
20	Zeytinlikler	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,83 %	0,03 %	3,52 ha.
21	Zeytinlikler	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	2,50 %	0,10 %	10,61 ha.

EK-10. (devam) Çalışma alanı zeytinlikler alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
22	Zeytinlikler	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,28 %	0,01 %	1,18 ha.
23	Zeytinlikler	Karışık Tarım	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,12 ha.
24	Zeytinlikler	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,24 %	0,01 %	1,00 ha.
25	Zeytinlikler	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	3,44 %	0,14 %	14,63 ha.
26	Zeytinlikler	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007	3,21 %	0,13 %	13,64 ha.
27	Zeytinlikler	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
28	Zeytinlikler	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,52 %	0,02 %	2,23 ha.
29	Zeytinlikler	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,21 %	0,01 %	0,88 ha.
30	Zeytinlikler	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,46 %	0,02 %	1,96 ha.
31	Zeytinlikler	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	1,68 %	0,07 %	7,14 ha.
32	Zeytinlikler	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,08 %	0,00 %	0,35 ha.
33	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,47 %	0,02 %	2,00 ha.
34	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	4,21 %	0,17 %	17,88 ha.
35	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,07 %	0,00 %	0,29 ha.
36	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007	0,28 %	0,01 %	1,17 ha.
37	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,23 %	0,01 %	0,98 ha.
38	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,48 %	0,02 %	2,04 ha.
39	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,19 ha.
40	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,04 ha.
41	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,15 %	0,01 %	0,63 ha.
42	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	1992-2007-2017	1,30 %	0,05 %	5,51 ha.

EK-10. (devam) Çalışma alanı zeytinlikler alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
43	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,97 %	0,04 %	4,10 ha.
44	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,41 %	0,02 %	1,75 ha.
45	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,03 ha.
46	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	1992-2007	1,67 %	0,07 %	7,11 ha.
47	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	1992-2007-2017	0,26 %	0,01 %	1,10 ha.
48	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,30 %	0,01 %	1,29 ha.
49	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	0,57 ha.
50	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,11 %	0,00 %	0,46 ha.
51	Zeytinlikler	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,12 %	0,01 %	0,52 ha.
52	Zeytinlikler	Su Yolları	Su Yolları	1992-2007	0,09 %	0,00 %	0,37 ha.
53	Zeytinlikler	Su Yolları	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,09 %	0,00 %	0,40 ha.
54	Zeytinlikler	Zeytinlikler	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	2007-2017	0,37 %	0,02 %	1,59 ha.
55	Zeytinlikler	Zeytinlikler	Karışık Orman	2007-2017	0,49 %	0,02 %	2,07 ha.
56	Zeytinlikler	Zeytinlikler	Karışık Tarım	2007-2017	24,60 %	1,02 %	104,47 ha.
58	Zeytinlikler	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	2007-2017	0,57 %	0,02 %	2,41 ha.
59	Zeytinlikler	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	2007-2017	0,54 %	0,02 %	2,31 ha.
60	Zeytinlikler	Zeytinlikler	Su Yolları	2007-2017	0,17 %	0,01 %	0,72 ha.
61	Zeytinlikler	Zeytinlikler	Zeytinlikler	Değişim yok	6,51 %	0,27 %	27,63 ha.
62	Zeytinlikler	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	2007-2017	1,03 %	0,04 %	4,37 ha.
63	Zeytinlikler	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	2007-2017	3,09 %	0,13 %	13,13 ha.
64	Zeytinlikler	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	2007-2017	0,22 %	0,01 %	0,94 ha.

EK-10. (devam) Çalışma alanı zeytinlikler alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
65	Zeytinlikler	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	2007-2017	0,59 %	0,02 %	2,52 ha.
66	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,05 ha.
67	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,10 ha.
68	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,95 %	0,04 %	4,05 ha.
69	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,07 %	0,04 %	4,55 ha.
70	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,12 %	0,01 %	0,53 ha.
71	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	Su Yolları	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
72	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,26 %	0,01 %	1,11 ha.
73	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007	3,32 %	0,14 %	14,11 ha.
74	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
75	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
76	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	1,40 %	0,06 %	5,96 ha.
77	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	2,20 %	0,09 %	9,35 ha.
78	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
79	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
80	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	0,58 ha.
81	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,93 %	0,04 %	3,97 ha.
82	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,77 %	0,03 %	3,26 ha.
83	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
84	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	1992-2007	2,01 %	0,08 %	8,52 ha.
85	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,23 ha.

EK-10. (devam) Çalışma alanı zeytinlikler alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
86	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,09 ha.
87	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,23 %	0,05 %	5,24 ha.
88	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,38 %	0,06 %	5,84 ha.
89	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,86 %	0,04 %	3,65 ha.
90	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,04 ha.
91	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,67 %	0,03 %	2,84 ha.
92	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,51 %	0,02 %	2,18 ha.
93	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,16 %	0,01 %	0,69 ha.
94	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007	0,30 %	0,01 %	1,27 ha.
95	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
96	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,08 ha.
97	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,40 %	0,06 %	5,94 ha.
98	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,09 ha.
99	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,10 ha.
100	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,27 %	0,01 %	1,13 ha.
101	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,19 %	0,01 %	0,79 ha.
102	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,53 %	0,02 %	2,24 ha.
103	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007	0,16 %	0,01 %	0,69 ha.

TOPLAM	146,16 %	6,18 %	632,67 ha.

EK-11. Çalışma alanı sürekli şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
1	Sürekli Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007	0,84 %	0,04 %	3,58 ha.
2	Sürekli Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,48 %	0,02 %	2,05 ha.
3	Sürekli Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,03 ha.
4	Sürekli Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
5	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	Karışık Orman	1992-2007	0,61 %	0,03 %	2,59 ha.
6	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,30 %	0,01 %	1,26 ha.
7	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,23 %	0,01 %	0,97 ha.
8	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,16 %	0,01 %	0,68 ha.
9	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	Su Yolları	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
10	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
11	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,08 ha.
12	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
13	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,14 ha.
14	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,11 ha.
15	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,44 %	0,02 %	2,17 ha.
16	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Karışık Tarım	1992-2007	11,23 %	0,54 %	55,39 ha.
17	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,00 %	0,05 %	4,93 ha.
18	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,23 %	0,01 %	1,14 ha.
19	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,28 %	0,01 %	1,41 ha.
20	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Su Yolları	1992-2007-2017	0,34 %	0,02 %	1,65 ha.
21	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Zeytinlikler	1992-2007-2017	1,27 %	0,06 %	6,25 ha.

EK-11. (devam) Çalışma alanı sürekli şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
22	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,13 %	0,01 %	0,63 ha.
23	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,82 %	0,04 %	4,06 ha.
24	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,15 %	0,01 %	0,73 ha.
25	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
26	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,23 %	0,01 %	1,15 ha.
27	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,53 %	0,07 %	7,57 ha.
28	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007	4,35 %	0,21 %	21,45 ha.
29	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,26 %	0,01 %	1,31 ha.
30	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,10 %	0,00 %	0,49 ha.
31	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,49 %	0,02 %	2,43 ha.
32	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	1,50 %	0,07 %	7,41 ha.
33	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,76 %	0,04 %	3,76 ha.
34	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,03 ha.
35	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,34 %	0,02 %	1,66 ha.
36	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	2,80 %	0,13 %	13,80 ha.
37	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,15 %	0,01 %	0,72 ha.
38	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007	0,23 %	0,01 %	1,15 ha.
39	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	0,71 ha.
40	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,30 %	0,01 %	1,48 ha.
41	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,79 %	0,04 %	3,90 ha.
42	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,17 ha.

EK-11. (devam) Çalışma alanı sürekli şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
43	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,18 ha.
44	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,16 %	0,01 %	0,76 ha.
45	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,10 %	0,00 %	0,48 ha.
46	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
47	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	1992-2007	0,23 %	0,01 %	1,14 ha.
48	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	1992-2007-2017	0,09 %	0,00 %	0,45 ha.
49	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,12 ha.
50	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,04 ha.
51	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,08 ha.
52	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,08 ha.
53	Sürekli Şehir Yapısı	Su Yolları	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,09 ha.
54	Sürekli Şehir Yapısı	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,07 ha.
55	Sürekli Şehir Yapısı	Su Yolları	Su Yolları	1992-2007	0,05 %	0,00 %	0,23 ha.
56	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,19 ha.
57	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,32 %	0,02 %	1,59 ha.
58	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Karışık Tarım	1992-2007-2017	6,36 %	0,31 %	31,36 ha.
59	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,34 %	0,02 %	1,69 ha.
60	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,10 ha.
61	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,09 ha.
62	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Su Yolları	1992-2007-2017	0,06 %	0,00 %	0,30 ha.
63	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Zeytinlikler	1992-2007	1,16 %	0,06 %	5,72 ha.

EK-11. (devam) Çalışma alanı sürekli şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
64	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,29 %	0,01 %	1,44 ha.
65	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,46 %	0,02 %	2,29 ha.
66	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,11 %	0,01 %	0,56 ha.
67	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
68	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	2007-2017	2,85 %	0,14 %	14,08 ha.
69	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	2007-2017	3,94 %	0,19 %	19,44 ha.
70	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,14 ha.
71	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,03 ha.
72	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	2007-2017	0,31 %	0,01 %	1,52 ha.
73	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Değişim yok	30,67 %	1,48 %	151,31 ha.
74	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	2007-2017	0,10 %	0,00 %	0,47 ha.
75	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,17 ha.
76	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,33 %	0,02 %	1,62 ha.
77	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	2,69 %	0,13 %	13,28 ha.
78	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
79	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
80	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,13 ha.
81	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,08 ha.
82	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,24 %	0,01 %	1,16 ha.
83	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,10 %	0,00 %	0,49 ha.
84	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	1992-2007	3,65 %	0,18 %	17,99 ha.

EK-11. (devam) Çalışma alanı sürekli şehir yapısı alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
85	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,25 %	0,01 %	1,23 ha.
86	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,11 ha.
87	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	4,17 %	0,20 %	20,56 ha.
88	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,55 %	0,07 %	7,64 ha.
89	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,23 ha.
90	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
91	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,12 ha.
92	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,17 ha.
93	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	1,77 %	0,09 %	8,73 ha.
94	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,24 %	0,01 %	1,17 ha.
95	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007	1,14 %	0,05 %	5,61 ha.
96	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,26 ha.
97	Sürekli Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
98	Sürekli Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	3,01 %	0,15 %	14,86 ha.
99	Sürekli Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,19 ha.
100	Sürekli Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,08 ha.
101	Sürekli Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,53 %	0,03 %	2,61 ha.
102	Sürekli Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,13 ha.
103	Sürekli Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007	0,54 %	0,03 %	2,68 ha.

TOPLAM	101,41 %	4,8 %	498,47 ha.

EK-12. Çalışma alanı doğal çayırlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
1	Doğal Çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007	0,44 %	0,02 %	2,18 ha.
2	Doğal Çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,15 ha.
3	Doğal Çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
4	Doğal Çayırlar	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,10 %	0,00 %	0,50 ha.
5	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	Karışık Tarım	1992-2007	0,43 %	0,02 %	2,14 ha.
6	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,20 %	0,01 %	1,00 ha.
7	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,15 ha.
8	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	1,15 ha.
9	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,18 ha.
10	Doğal Çayırlar	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
11	Doğal Çayırlar	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,05 ha.
12	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,03 ha.
13	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,09 %	0,01 %	1,37 ha.
14	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007	0,09 %	0,01 %	1,27 ha.
15	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	0,97 ha.
16	Doğal Çayırlar	Su Yolları	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,31 ha.
17	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,04 ha.
18	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,49 ha.
19	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	Zeytinlikler	1992-2007	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
20	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	1,21 ha.
21	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,14 %	0,02 %	2,02 ha.

EK-12. (devam) Çalışma alanı doğal çayırlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
22	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,13 %	0,02 %	1,89 ha.
23	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007	1,82 %	0,26 %	26,89 ha.
24	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	2007-2017	0,11 %	0,02 %	1,62 ha.
25	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	2007-2017	0,19 %	0,03 %	2,86 ha.
26	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,10 ha.
27	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	Su Yolları	2007-2017	0,06 %	0,01 %	0,93 ha.
28	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
29	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,31 ha.
30	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	Değişim yok	2,37 %	0,34 %	35,00 ha.
31	Doğal Çayırlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,19 %	0,03 %	2,80 ha.
32	Doğal Çayırlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,14 ha.
33	Doğal Çayırlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,09 %	0,01 %	1,32 ha.
34	Doğal Çayırlar	Çıplak Kayalıklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
35	Doğal Çayırlar	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,78 ha.
36	Doğal Çayırlar	Çıplak Kayalıklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,12 ha.
37	Doğal Çayırlar	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,17 %	0,03 %	2,59 ha.

TOPLAM	7,09 %	0,90 %	92,59 ha.

EK-13. Çalışma alanı sürekli sulanan alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
1	Sürekli Sulanan Alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007	0,70 %	0,10 %	10,31 ha.
2	Sürekli Sulanan Alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,04 %	0,01 %	0,62 ha.
3	Sürekli Sulanan Alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,15 %	0,02 %	2,19 ha.
4	Sürekli Sulanan Alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
5	Sürekli Sulanan Alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
6	Sürekli Sulanan Alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,37 ha.
7	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,49 ha.
8	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	Karışık Orman	1992-2007	7,39 %	1,07 %	109,22 ha.
9	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	Karışık Tarım	1992-2007-2017	6,14 %	0,89 %	90,77 ha.
10	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,84 %	0,12 %	12,45 ha.
11	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,31 %	0,04 %	4,52 ha.
12	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	1,28 %	0,18 %	18,88 ha.
13	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	Su Yolları	1992-2007-2017	0,12 %	0,02 %	1,79 ha.
14	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,25 %	0,04 %	3,76 ha.
15	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,28 ha.
16	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,09 %	0,01 %	1,33 ha.
17	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,50 ha.
18	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,15 %	0,02 %	2,21 ha.
19	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	Karışık Orman	1992-2007-2017	3,49 %	0,50 %	51,50 ha.
20	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	Karışık Tarım	1992-2007	27,79 %	4,01 %	410,70 ha.
21	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	3,17 %	0,46 %	46,86 ha.

EK-13. (devam) Çalışma alanı sürekli sulanan alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
22	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	1,45 %	0,21 %	21,36 ha.
23	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	3,02 %	0,44 %	44,58 ha.
24	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	Su Yolları	1992-2007-2017	0,24 %	0,03 %	3,56 ha.
25	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	Zeytinlikler	1992-2007-2017	2,56 %	0,37 %	37,76 ha.
26	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,63 %	0,09 %	9,25 ha.
27	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	2,51 %	0,36 %	37,09 ha.
28	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,31 %	0,05 %	4,64 ha.
29	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,06 ha.
30	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,11 ha.
31	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,53 %	0,08 %	7,79 ha.
32	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	5,54 %	0,80 %	81,84 ha.
33	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007	6,23 %	0,90 %	92,11 ha.
34	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,71 ha.
35	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,82 %	0,12 %	12,09 ha.
36	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,20 %	0,03 %	3,03 ha.
37	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	1,11 %	0,16 %	16,43 ha.
38	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,82 %	0,12 %	12,04 ha.
39	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,49 %	0,07 %	7,26 ha.
40	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,32 %	0,05 %	4,75 ha.
41	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
42	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,15 ha.

EK-13. (devam) Çalışma alanı sürekli sulanan alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
43	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,16 %	0,02 %	2,41 ha.
44	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	2,51 %	0,36 %	37,15 ha.
45	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,32 %	0,05 %	4,74 ha.
46	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007	0,33 %	0,05 %	4,81 ha.
47	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,21 %	0,03 %	3,07 ha.
48	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Su Yolları	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	1,04 ha.
49	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,21 %	0,03 %	3,12 ha.
50	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,15 %	0,02 %	2,15 ha.
51	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,06 %	0,01 %	0,81 ha.
52	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
53	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	1992-2007-2017	2,57 %	0,37 %	37,95 ha.
54	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	1992-2007-2017	3,59 %	0,52 %	53,06 ha.
55	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,39 %	0,20 %	20,61 ha.
56	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,19 %	0,03 %	2,82 ha.
57	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	1992-2007	2,11 %	0,30 %	31,21 ha.
58	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,12 ha.
59	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,43 %	0,06 %	6,36 ha.
60	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	1,02 ha.
61	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,32 %	0,05 %	4,71 ha.
62	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,22 ha.
63	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,12 %	0,02 %	1,71 ha.

EK-13. (devam) Çalışma alanı sürekli sulanan alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
64	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,14 %	0,02 %	2,09 ha.
65	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,17 ha.
66	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	Su Yolları	1992-2007	0,22 %	0,03 %	3,29 ha.
67	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
68	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,13 ha.
69	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,25 ha.
70	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,05 %	0,01 %	0,81 ha.
71	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,10 %	0,01 %	0,94 ha.
72	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	Karışık Orman	1992-2007-2017	1,04 %	0,09 %	9,39 ha.
73	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	Karışık Tarım	1992-2007-2017	16,31 %	1,43 %	146,68 ha.
74	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,99 %	0,09 %	8,90 ha.
75	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,33 %	0,03 %	3,00 ha.
76	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	1,15 %	0,10 %	10,32 ha.
77	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	Su Yolları	1992-2007-2017	0,15 %	0,01 %	1,38 ha.
78	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	Zeytinlikler	1992-2007	3,18 %	0,28 %	28,65 ha.
79	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,31 %	0,03 %	2,81 ha.
80	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	1,82 %	0,16 %	16,39 ha.
81	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,09 %	0,01 %	0,79 ha.
82	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,14 ha.
83	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,22 ha.
84	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,12 %	0,10 %	10,10 ha.

EK-13. (devam) Çalışma alanı sürekli sulanan alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
85	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	2,47 %	0,22 %	22,18 ha.
86	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,43 %	0,04 %	3,90 ha.
87	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
88	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Su Yolları	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
89	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	1,30 ha.
90	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007	4,86 %	0,43 %	43,74 ha.
91	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,04 ha.
92	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,28 %	0,02 %	2,52 ha.
93	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,19 %	0,02 %	1,75 ha.
94	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,74 ha.
95	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	4,00 %	0,35 %	36,00 ha.
96	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,11 %	0,01 %	1,02 ha.
97	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,06 %	0,01 %	0,53 ha.
98	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,45 ha.
99	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,06 %	0,01 %	0,57 ha.
100	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,41 %	0,04 %	3,67 ha.
101	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,70 ha.
102	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	1992-2007	1,54 %	0,14 %	13,86 ha.
103	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,18 %	0,02 %	1,58 ha.
104	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	2007-2017	0,24 %	0,02 %	2,18 ha.
105	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	2007-2017	0,24 %	0,02 %	2,17 ha.

EK-13. (devam) Çalışma alanı sürekli sulanan alanlar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
106	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	2007-2017	9,81 %	0,86 %	88,21 ha.
107	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	2007-2017	5,42 %	0,48 %	48,75 ha.
108	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	2007-2017	0,33 %	0,03 %	2,95 ha.
109	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	2007-2017	0,42 %	0,04 %	3,78 ha.
110	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	2007-2017	0,12 %	0,01 %	1,11 ha.
111	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	2007-2017	0,75 %	0,07 %	6,78 ha.
112	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	2007-2017	1,43 %	0,13 %	12,82 ha.
113	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	2007-2017	1,19 %	0,10 %	10,67 ha.
114	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	Değişim yok	3,73 %	0,33 %	33,58 ha.
115	Sürekli Sulanan Alanlar	Çıplak Kayalıklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,30 ha.
116	Sürekli Sulanan Alanlar	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,13 ha.
117	Sürekli Sulanan Alanlar	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,13 %	0,10 %	10,12 ha.
118	Sürekli Sulanan Alanlar	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
119	Sürekli Sulanan Alanlar	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,38 ha.
120	Sürekli Sulanan Alanlar	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,20 ha.
121	Sürekli Sulanan Alanlar	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,17 %	0,01 %	1,49 ha.
122	Sürekli Sulanan Alanlar	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,44 ha.
123	Sürekli Sulanan Alanlar	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	1,28 %	0,11 %	11,55 ha.
124	Sürekli Sulanan Alanlar	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007	0,12 %	0,01 %	1,12 ha.

TOPLAM	162,30 %	19,59 %	2.004,25 ha.

EK-14. Çalışma alanı çıplak kayalıklar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
1	Çıplak Kayalıklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007	0,34 %	0,03 %	3,09 ha.
2	Çıplak Kayalıklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,71 ha.
3	Çıplak Kayalıklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
4	Çıplak Kayalıklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,27 ha.
5	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	Karışık Orman	1992-2007	0,38 %	0,03 %	3,38 ha.
6	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,76 %	0,07 %	6,81 ha.
7	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,20 %	0,02 %	1,79 ha.
8	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	0,61 ha.
9	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,34 %	0,03 %	3,05 ha.
10	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	Su Yolları	1992-2007-2017	0,60 %	0,05 %	5,41 ha.
11	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,31 %	0,03 %	2,76 ha.
12	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,08 %	0,01 %	0,72 ha.
13	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,15 %	0,01 %	1,35 ha.
14	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,04 ha.
15	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
16	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,19 ha.
17	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,41 %	0,04 %	3,64 ha.
18	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	Karışık Tarım	1992-2007	7,82 %	0,69 %	70,31 ha.
19	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,30 %	0,11 %	11,68 ha.
20	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,07 %	0,01 %	0,60 ha.
21	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,49 %	0,04 %	4,42 ha.

EK-14. (devam) Çalışma alanı çıplak kayalıklar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
22	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	Su Yolları	1992-2007-2017	0,40 %	0,04 %	3,64 ha.
23	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	Zeytinlikler	1992-2007-2017	3,13 %	0,28 %	28,18 ha.
24	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,51 %	0,04 %	4,56 ha.
25	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	1,93 %	0,17 %	17,35 ha.
26	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,25 %	0,02 %	2,29 ha.
27	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,06 ha.
28	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
29	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,44 ha.
30	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	4,00 %	0,35 %	36,02 ha.
31	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007	3,02 %	0,27 %	27,16 ha.
32	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,48 %	0,04 %	4,32 ha.
33	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,55 %	0,05 %	4,99 ha.
34	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,85 %	0,07 %	7,66 ha.
35	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	1,11 %	0,10 %	9,94 ha.
36	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,27 %	0,02 %	2,44 ha.
37	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,23 %	0,02 %	2,11 ha.
38	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,10 ha.
39	Çıplak Kayalıklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
40	Çıplak Kayalıklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,11 ha.
41	Çıplak Kayalıklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,95 %	0,08 %	8,56 ha.
42	Çıplak Kayalıklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,20 %	0,02 %	1,78 ha.

EK-14. (devam) Çalışma alanı çıplak kayalıklar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
43	Çıplak Kayalıklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007	0,00 %	0,00 %	0,03 ha.
44	Çıplak Kayalıklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,25 ha.
45	Çıplak Kayalıklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Su Yolları	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,00 ha.
46	Çıplak Kayalıklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,40 %	0,04 %	3,64 ha.
47	Çıplak Kayalıklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,06 ha.
48	Çıplak Kayalıklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,11 ha.
49	Çıplak Kayalıklar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	0,73 ha.
50	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,12 ha.
51	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,30 %	0,02 %	1,56 ha.
52	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,34 %	0,02 %	1,76 ha.
53	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
54	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	Meyve Bahçeleri	1992-2007	0,44 %	0,02 %	2,26 ha.
55	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	Su Yolları	1992-2007-2017	0,44 %	0,02 %	2,28 ha.
56	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,08 %	0,00 %	0,40 ha.
57	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,06 %	0,00 %	0,29 ha.
58	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,17 ha.
59	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,12 %	0,01 %	0,61 ha.
60	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,04 ha.
61	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	Karışık Tarım	1992-2007-2017	0,35 %	0,02 %	1,82 ha.
62	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,20 ha.

EK-14. (devam) Çalışma alanı çıplak kayalıklar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
63	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,06 ha.
64	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	Su Yolları	1992-2007	1,14 %	0,06 %	5,91 ha.
65	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,52 %	0,03 %	2,70 ha.
66	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,17 ha.
67	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
68	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,13 %	0,01 %	0,69 ha.
69	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	0,20 %	0,01 %	1,04 ha.
70	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	0,74 ha.
71	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	Karışık Tarım	1992-2007-2017	9,18 %	0,47 %	47,63 ha.
72	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,76 %	0,04 %	3,92 ha.
73	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,30 %	0,02 %	1,56 ha.
74	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	Su Yolları	1992-2007-2017	1,65 %	0,08 %	8,57 ha.
75	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	Zeytinlikler	1992-2007	6,45 %	0,33 %	33,47 ha.
76	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,82 %	0,04 %	4,24 ha.
77	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	4,53 %	0,23 %	23,49 ha.
78	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,10 %	0,01 %	0,53 ha.
79	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	1,74 %	0,09 %	9,04 ha.
80	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
81	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	Karışık Tarım	1992-2007-2017	1,17 %	0,06 %	6,09 ha.
82	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	Kent içi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,92 %	0,10 %	9,95 ha.
83	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,08 %	0,00 %	0,42 ha.

EK-14. (devam) Çalışma alanı çıplak kayalıklar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
84	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	Su Yolları	1992-2007-2017	0,03 %	0,00 %	0,15 ha.
85	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,22 %	0,01 %	1,12 ha.
86	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007	8,52 %	0,43 %	44,23 ha.
87	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,15 %	0,01 %	0,77 ha.
88	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,21 %	0,01 %	1,07 ha.
89	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,06 %	0,00 %	0,29 ha.
90	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	1992-2007-2017	1,05 %	0,05 %	5,47 ha.
91	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,30 %	0,02 %	1,57 ha.
92	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	5,51 %	0,28 %	28,61 ha.
93	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	0,37 %	0,02 %	1,90 ha.
94	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	Kesikli/Süreksiz Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,01 %	0,00 %	0,03 ha.
95	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	Su Yolları	1992-2007-2017	1,09 %	0,06 %	5,64 ha.
96	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,80 %	0,04 %	4,14 ha.
97	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,14 %	0,01 %	0,74 ha.
98	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	Doğal Çayırlar	1992-2007	8,92 %	0,45 %	46,33 ha.
99	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007-2017	0,35 %	0,02 %	1,81 ha.
100	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,91 %	0,05 %	4,71 ha.
101	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Orman	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
102	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Karışık Tarım	1992-2007-2017	3,48 %	0,18 %	18,04 ha.
103	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Kentiçi yeşil alanlar	1992-2007-2017	1,43 %	0,07 %	7,43 ha.
104	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Meyve Bahçeleri	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,25 ha.

EK-14. (devam) Çalışma alanı çıplak kayalıklar alan kullanım/arazi örtüsü değişim miktarı (Orjinal 2018)

	1992	2007	2017	Değişim	Kendi İçindeki Oranı	Toplam Alandaki Oranı	Alan
105	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Su Yolları	1992-2007-2017	0,05 %	0,00 %	0,28 ha.
106	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Zeytinlikler	1992-2007-2017	0,27 %	0,01 %	1,39 ha.
107	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Şehir Yapısı	1992-2007-2017	0,82 %	0,04 %	4,26 ha.
108	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Doğal Çayırlar	1992-2007-2017	0,26 %	0,01 %	1,35 ha.
109	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Sürekli Sulanan Alanlar	1992-2007	1,40 %	0,07 %	7,26 ha.
110	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	Çıplak Kayalıklar	1992-2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,02 ha.
111	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	2007-2017	0,17 %	0,01 %	0,87 ha.
112	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	Karışık Orman	2007-2017	0,02 %	0,00 %	0,08 ha.
113	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	Karışık Tarım	2007-2017	4,51 %	0,23 %	23,44 ha.
114	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	Kentiçi yeşil alanlar	2007-2017	0,42 %	0,02 %	2,19 ha.
115	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	Meyve Bahçeleri	2007-2017	0,00 %	0,00 %	0,01 ha.
116	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	Su Yolları	2007-2017	1,89 %	0,10 %	9,81 ha.
117	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	Zeytinlikler	2007-2017	1,09 %	0,06 %	5,64 ha.
118	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Şehir Yapısı	2007-2017	1,58 %	0,08 %	8,20 ha.
119	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	Doğal Çayırlar	2007-2017	7,45 %	0,38 %	38,65 ha.
120	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	Sürekli Sulanan Alanlar	2007-2017	0,04 %	0,00 %	0,21 ha.
121	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	Çıplak Kayalıklar	Değişim yok	13,18 %	0,67 %	68,41 ha.

TOPLAM	131,85 %	7,87 %	805,55 ha.

ÖZGEÇMİŞ

ŞEYMA YİĞİT

e-mail: sym.yigit@gmail.com

ÖĞRENİM BİLGİLERİ

Yüksek Lisans 2015-2018	Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Antalya
Lisans 2009-2013	Akdeniz Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Antalya

MESLEKİ VE İDARİ GÖREVLER

Araştırma Görevlisi 2017-Devam Ediyor	Mustafa Kemal Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Hatay

ESERLER

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler

1- Yiğit Ş. (2012). Van depremi ve göç. Peyzaj Mimarlığı 2. Ulusal Öğrenci Sempozyumu (Tam Metin), İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

2- Benliay A. ve Yiğit Ş. (2015). Phaselis SİT Alanını Koru(ma) (Tam Metin)

3- Yiğit Ş. (2016). Orman Yangınlarının Kıyı Turizmi Üzerindeki Etkileri; Adrasan Örneği (Tam Metin), VIII. Lisansüstü Turizm Öğrencileri Araştırma Kongresi, Nevşehir.