



Aşağı Meriç Havzası'nda Arazi Kullanımı

Land Use in the Lower Meriç Basin

Yasemin KİBAROĞLU¹ 
Nuriye GARİPAĞAOĞLU² 

¹Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Araştırma sahası, Marmara Bölgesi'nin Ergene Bölümü'nde Edirne ili sınırları içinde yer almaktadır. Meriç Havzası'nın Türkiye topraklarındaki aşağı çığırını kapsamaktadır. Bütüncül bir arazi kullanımı çalışmasında, inceleme alanının arazi kullanım türü, arazinin kullanım kabiliyet bakımından sınıflandırılması ve arazi kullanımının değerlendirilmesi gibi safhalar önem arz etmektedir. Bu nedenle ilgili havzanın arazi kullanım durumunun incelenmesi, doğal ortam koşulları göz önüne alınarak sürdürülebilir kullanım ve yönetim için öneriler sunulması öncelikli amaçlar arasında düşünülmüştür. Çalışma kapsamında arazi kullanımının tarihsel gelişimi araştırılmıştır. Coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak toprak ve statip (sorunlu tarım alanlarının tespiti ve iyileştirilmesi projesi) verileri analiz edilmiş, arazi kullanım ve arazi kullanım kabiliyet dağılımı incelenmiştir. Havzada tarım alanları ve ormanların oransal olarak en geniş sahayı kapladığı görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde doğal kaynakların bilinçli bir şekilde kullanımı için havza bazında yapılacak sürdürülebilir kullanım ve yönetim çalışmalarına ihtiyaç vardır. Bu çerçevede havzadaki doğal kaynakların sürdürülebilirliği açısından arazi kullanımı incelenmiş; ekolojik dengenin korunması, mevcut sorunların giderilmesi ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için bir arazi kullanımı önerisi geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aşağı Meriç Havzası, arazi kullanımı, sürdürülebilir kullanım, coğrafi bilgi sistemleri

ABSTRACT

The research area is in the Ergene Section of the Marmara Region, within the borders of Edirne Province. It covers the lower course of the Meriç Basin in Turkey. In an integrated land use study, phases such as the land use type of the study area, the classification of the land in terms of use capability, and the evaluation of land use are important. Therefore, examining the land use status of the relevant basin and providing suggestions for sustainable use and management by taking into account the natural environment conditions are considered among the priority objectives. Within the scope of the study, the historical development of land use was investigated. Soil and statip (detection and improvement project of problematic agricultural areas) data were analyzed using geographic information systems, and land use and land use capability distribution were examined. It is seen that agricultural areas and forests proportionally cover the largest area in the basin. For the conscious use of natural resources in developing countries, there is a need for sustainable use and management studies on a basin basis. In this context, land use was examined in terms of the sustainability of natural resources in the basin; A land use proposal has been developed in order to protect the ecological balance, eliminate existing problems, and ensure sustainable development.

Keywords: Geographic information systems, land use, Lower Meriç Basin, sustainable use



Bu makale 2021 yılında Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde tamamlanan Aşağı Meriç Havzası'nın Doğal Ortam Koşulları, Sürdürülebilir Kullanımı ve Yönetimi adlı doktora tezinden üretilmiştir.

Geliş Tarihi/Received: 31.03.2022

Kabul Tarihi/Accepted: 29.08.2022

Yayın Tarihi/Publication Date: 28.12.2022

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Yasemin KİBAROĞLU

E-mail: yaseminkibar2007@gmail.com

Cite this article as: Kibaroğlu, Y., & Garipağaoğlu, N. (2022). Land use in the Lower Meriç Basin. *Eastern Geographical Review*, 27(48), 65-78.



Copyright©Author(s) - Available online at eastgeography-ataunipress.org

Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Giriş

Bu çalışma kapsamında Aşağı Meriç Havzası'nda 20. yüzyılın başından itibaren arazi kullanımında meydana gelen değişim ve dönüşüm, havza topraklarının arazi kullanım kabiliyet sınıflamasına göre dağılışı ve günümüzdeki arazi kullanım durumu araştırılarak sürdürülebilir kullanım ve yönetim ilkeleri çerçevesinde havzaya yönelik arazi kullanım önerileri geliştirilmiştir. Bu bağlamda doğal ortam koşulları dikkate alınarak "havzadaki doğal kaynakların sürdürülebilirliği için arazi kullanımı nasıl olmalıdır?" sorusuna yanıt aranmıştır.

Aşağı Meriç Havzası zengin doğal kaynaklara, tarihi ve kültürel değerlere sahiptir. Önemli ulaşım güzergahları üzerinde bulunmaktadır. Ancak havzanın bu avantajlarına rağmen sürdürülebilir kalkınma ve refah artışı potansiyeli yeterince değerlendirilememiştir. Sürdürülebilir Kalkınma kavramı; kalkınma ile doğal kaynakların korunması arasında bir denge kurulmasını savunan, kalkınmanın sağlayacağı refaha

gelecek kuşakları da ortak eden, kalkınma ve çevrenin birbirini tamamladığı bir anlayışı ifade etmektedir (Tıraş, 2012). Bu potansiyel “koruma-kullanma” dengesi içinde, sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde değerlendirilmelidir. Bu bakımdan tarım, mera, orman, turizm, sanayi gibi arazi kullanımlarının arazi kullanım kabiliyet sınıflarına uygun bir şekilde yapılması önem taşımaktadır.

Sahada yer alan Gala Gölü ve yakın çevresi, Türkiye'nin önemli sulak alanları arasında bulunmaktadır (Özhatay, Byfield, & Atay, 2005, s. 39). Ancak bu sulak alan özellikle 1970'lerden itibaren çeltik tarımına yer açmak amacıyla büyük ölçüde kurutulmuştur (Zal, 2006, s. 5). Binlerce su kuşuna ev sahipliğe yapan, yeryüzünün önemli genetik rezervuarlarından biri olan saha, Ramsar Sözleşmesi'ne göre A sınıfı sulak alan olma kriterlerinden üçüne sahiptir (Köse, 2015, s. 17). Ancak yasak olmasına rağmen sahada avcılık faaliyetleri devam etmektedir (Kaya & Kurtonur, 2003, s. 169–179). Sulak alanın önemli bir bölümünün kurutulması tarım alanına dönüştürülmesi, diğer taraftan toprak ve su kirliliğinin artması biyolojik çeşitliliği tehdit etmektedir (Erbay, 2010, s. 65–66). Meriç Ergene Havzası Koruma Eylem Planı'nda, endüstriyel, tarımsal ve evsel atık suların Meriç ile birleşen Ergene Nehri'ne karıştığı ve suların gözle görülebilir şekilde kirlendiği vurgulanmaktadır (Meriç-Ergene Havzası Koruma Eylem Planı, 2008, s. 160–165). Havzadaki Gala Gölü ve sulama kanallarında tespit edilen nitrit azotu da önemli bir risk teşkil etmektedir (Tokatlı, Köse, Uğurluoğlu, Çiçek, & Emiroğlu, 2014, s. 490–501). Toprak kirliliği havzadaki tarımsal faaliyetler açısından da önemli bir risk oluşturmaktadır (Arda, Atılğan Helvacıoğlu, Meriç, & Tokatlı, 2015, s. 7–13).

Meriç Nehri'nin sınırlarımız dışında kalan yukarı havzası yüksek bir topoğrafik yapıya sahiptir. Ancak aşağı havzada yükselti ve eğim değerleri azalmaktadır. Aşağı Meriç Vadisi, kuzeydoğu-güneybatı yönlü bir çanaklaşma alanı üzerinde yer almaktadır (Göçmen, 1977, s. 154). Jeomorfolojik faktörlere ek olarak iklimik ve beşeri faktörlerin de eklenmesiyle sık sık taşkın olayları yaşanmaktadır (Erkal & Topgöl, 2014, s. 165–174). Geçmişte havzadaki taşkınlar sebebiyle çevredeki yerleşmeler büyük zarar görmüştür (Bolu, 2007, s. 72). Taşkın alanları içerisinde önemli tarım alanları yer almaktadır (Türkmenoğlu, 2012, s. 39). Sahada görülen bir başka doğal afet riski de erozyondur. Havza topraklarının bir kısmında görülen erozyon riski çözüm bulunması gereken sorunlardan biridir (Balci Akova, 2008, s. 19). Tektonik açıdan havzanın güney bölümü I. derece deprem bölgesinde yer almaktadır. Enez ve Keşan ilçe merkezlerini içine alan saha ise II. derece deprem bölgesindedir (Yalçın & Sabah, 2016, s. 700–712). Saha, Türkiye deprem tehlike haritasına göre; en büyük yer ivmesi değerleri açısından yüksek tehlike kategorisinde yer almaktadır. Ülkemizde sık sık depremlere neden olan Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın segmentlerinden biri havzanın güneydoğusundaki Saroz Körfezi'nden geçmektedir (Yalçın, 2016, s. 21–30). Havzadaki tarım faaliyetleri ve temel ekonomik faaliyetlerdir. Bu faaliyetlerin sürdürülebilirliği doğal ortam koşullarına ve doğal kaynaklara bağlıdır. Bu bağlamda doğal kaynakların ve ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilir olması için uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri de kullanılarak çevre sorunlarının ve doğal afet risklerinin önceden belirlenmesi ve uygun stratejilerin geliştirilmesi gerekmektedir (Çelik, Gülersoy, & Gümüş, 2017, s. 95)

Sahada ekolojik dengenin korunması, doğal afet risklerine yönelik önlemler alınması ve yerel halkın desteklenerek sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın gerçekleşmesi beklenmektedir. Bunun için sürdürülebilir kullanım ve yönetim ilkeleri çerçevesinde havzadaki arazi kullanım durumunun tespit edilmesi ve “koruma-kullanma”

dengesini gözeterek şekilde çözümler geliştirilmesi gerekmektedir. Bütüncül bir arazi kullanımı çalışmasında, inceleme alanının doğal ortam özelliklerinin incelenmesi, arazi kullanım türlerinin tespiti ve arazinin kullanım kabiliyeti bakımından sınıflandırılması gibi safhalar önem arz etmektedir. Bu çalışmada Aşağı Meriç Havzası'nın arazi kullanım durumunun incelenmesi, sürdürülebilir kullanım ve yönetime uygun öneriler sunulması amaçlanmıştır.

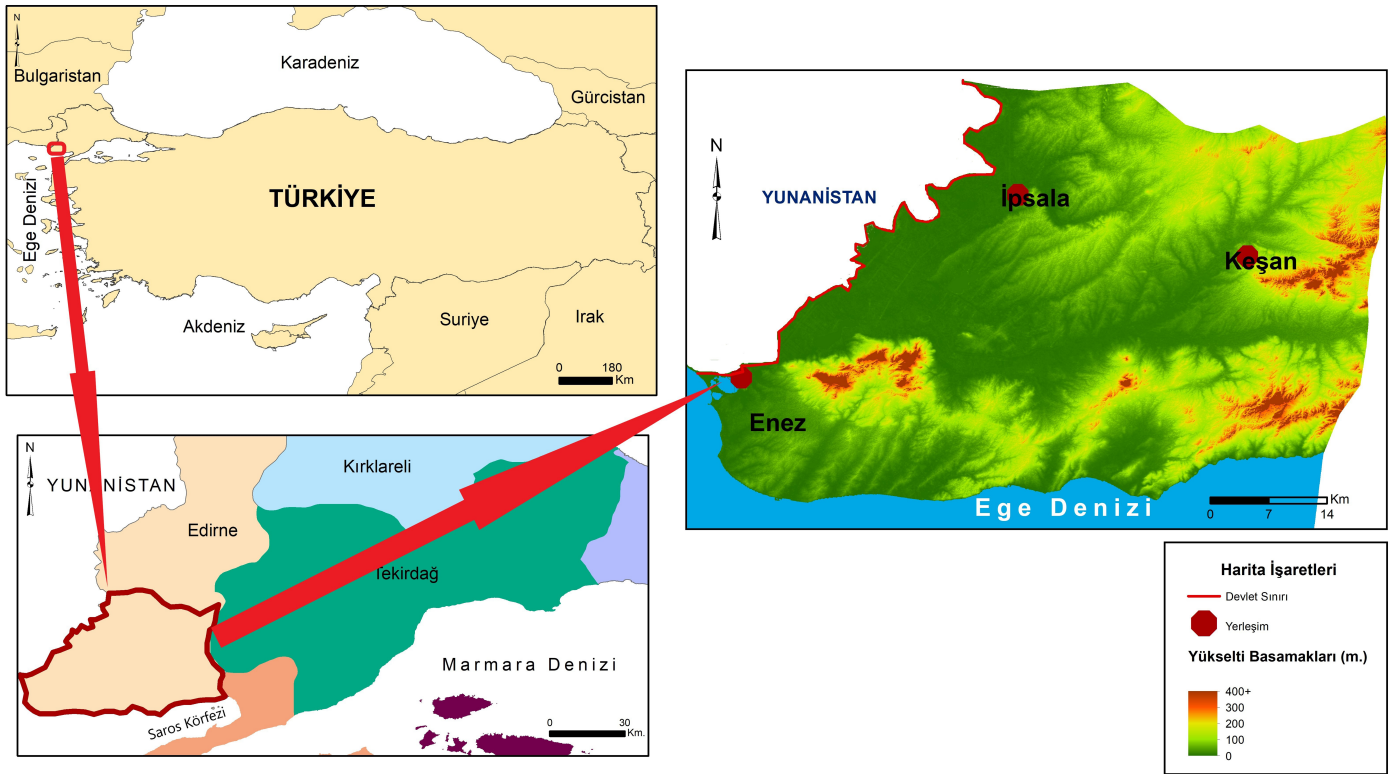
Araştırma Sahasının Yeri ve Sınırları

Araştırma sahası, Marmara Bölgesi'nde Ergene Bölümü'nde Edirne ili sınırları içinde yer almaktadır. Aşağı Meriç Havzası'nın Türkiye toprakları içerisinde kalan kısımlarını içermektedir. Trakya'nın Ege sahillerinde yer alan Sazlıdere, Gökçetepe, Erikli, Yaylaköy gibi yerleşimlerin bulunduğu dar bir alan, Marmara Denizi Havzası'nda yer almasına rağmen beşerî ve ekonomik faktörler göz önüne alınarak çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırma sahasının batısında Meriç Nehri, doğusunda Malkara ilçesi (Tekirdağ), güneyinde Ege Denizi, kuzeyinde ise Meriç ilçesi (Edirne) bulunmaktadır. Yüzölçümü yaklaşık olarak 2100 km²'dir (Şekil 1).

Yöntem

Aşağı Meriç Havzası'nda arazi kullanım durumu literatür tarama, arazi gözlemleri, haritalar oluşturularak arazi kullanım ve arazi kabiliyet sınıflarının incelenmesi, coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak yapılan alan hesaplamaları ve çeşitli kurum ve kuruluşlardan temin edilen istatistikî verilerin tablolarla ifade edilmesi yoluyla tespit edilmeye çalışılmıştır.

Araştırma kapsamında tez, makale, bildiri, kitap, rapor gibi çeşitli kaynaklar incelenerek literatür taraması yapılmıştır. Çalışma alanında 2016–2021 yılları arasında yılın farklı dönemlerinde çok sayıda arazi gözlemi gerçekleştirilmiştir. Harita Genel Komutanlığı'nın 1/25.000 ve 1/100.000 ölçekli paftaları sahanın topoğrafik koşullarını incelemek amacıyla kullanılmıştır. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü'nden 1/25.000 ölçekli 28 adet toprak ve statip paftaları temin edilerek arazi kullanımı ve arazi kabiliyet sınıfları haritaları oluşturulmuştur. Statip verileri, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından Sorunlu Tarım Alanlarının Tespiti ve İyileştirilmesi Projesi kapsamında sayısallaştırılmış haritalardan elde edilmiştir. Bu sayısal haritalar kullanılarak havzadaki araziler, kullanım durumlarına göre (tarım alanları, çayır ve meralar, ormanlar, sulak alanlar, su alanları, doğal alanlar, yerleşim alanı ve konut dışı yerleşim olmak üzere) bölümlere ayrılmıştır. Sulu tarım alanı, kuru tarım alanı, karışık tarım alanları ve dikili alanlar “tarım alanları” başlığı altında değerlendirilmiştir. İğne yapraklı ormanlar, geniş yapraklı ormanlar, karışık ormanlar, “orman” başlığı altında toplanmıştır. Bataklıklar, sazlıklar, tuzlalar, akarsular ve göller “sulak alanlar” başlığı altında birleştirilmiştir. Kır ve kent yerleşmeleri ile tatil ve eğlence alanları “yerleşmeler” başlığı altında yer almıştır. Sahil kumsalları ve ırmak yatağı kumsalları “kumsal” başlığı altında birleştirilmiştir. Sahada ayrıca çayır ve meralar, fundalık ve çalılıklar, maden alanları, sanayi alanları, ulaşım (karayolları ve limanlar) alanları bulunmaktadır. Yapılan bu çalışmadan sonra her bölümün kapladığı alan Arcgis 10.6 programında hektar cinsinden hesaplanmış ve toplam alan içindeki oranı belirlenmiştir. Aynı şekilde alan hesaplaması yapılarak havzadaki toprakların Arazi Kullanım Kabiliyet sınıfları (AKK) bakımından da dağılışı ortaya konulmuştur. Bu veriler kullanılarak arazi kullanımı ve arazi kullanım kabiliyet sınıflarıyla ilgili tablolar hazırlanmıştır. Hazırlanan haritalar, tablolar, 1990 ve 2018 yıllarına ait CORINE istatistiksel verileri ve arazi gözlemlerinden yararlanılarak güncel arazi kullanım durumu değerlendirilmiştir.



Şekil 1.
Aşağı Meriç Havzası Lokasyon Haritası

Araştırma alanında arazi kullanımında 20. Yüzyılın başından itibaren değişim ve dönüşümler olmuştur. Tarihsel süreçte meydana gelen değişimleri araştırmak için literatür taraması ve CORINE verilerinin kullanımına başvurulmuştur. 1990 yılı öncesinde arazi kullanımı durumu ile ilgili bilgilere ulaşmak için kitap, makale, tez ve raporlar incelenmiştir. 1990'dan sonraki veriler için ise CORINE (Coordination of Information on the Environment) verileri kaynak alınmıştır. CORINE, arazi kullanımı, toprak, su, hava gibi çevreyle ilgili konularda Avrupa Birliği (AB) için bilgi toplayan bir programdır. Avrupa Çevre Ajansı (EEA) tarafından yürütülen proje, Türkiye'nin de içinde olduğu 39 ülkeyi kapsamaktadır. CORINE programı dahilinde, Avrupa Çevre Ajansı'nın belirlediği kriterlere ve sınıflara göre arazi kullanımı değişimleri uzaktan algılama teknolojileri ve coğrafi bilgi sistemleriyle belirlenmektedir. Çalışma sahasına ait veriler kullanılarak 1990 yılı ve 2018 yılı arasında arazi kullanımındaki değişimleri gösteren tablolar hazırlanarak incelenmiştir. Ayrıca çalışmada nüfus (2021 yılı) ve tarımla ilgili istatistikler (2022 yılı) konusunda TÜİK'in veri tabanından da yararlanılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde Aşağı Meriç Havzası'ndaki arazi kullanımını tarihi gelişimi, arazi kullanım kabiliyet sınıfları ve arazi kullanım durumu hakkında bilgi verilecektir.

Arazi Kullanımının Tarihi Gelişimi

Meriç Havzası'nda arazi kullanımlarında zaman içinde değişimler meydana gelmiştir. Sahaya ait eski haritalar incelendiğinde geniş bataklık ve sulak alanlara sahip olduğu görülmektedir. Ancak yağış ve sıcaklık koşullarının tarımsal faaliyete elverişli olması, az eğimli topoğrafya, toprak şartlarının sürüme uygunluğu gibi nedenlerle sulak alanlar kurutulmuş ve tarım alanlarına dönüştürülmüştür. 1909 tarihinde İngiliz Askeri Araştırma Haritası olarak hazırlanan

haritaya göre 1900'lerin başlarında Ipsala'nın güneyindeki sulak alanlar, 24.000 hektar alan kaplamaktaydı. Ancak bu alan 1972 tarihinde yaklaşık 9500 hektara gerilemiştir. 1980'li yıllarda ise Koyuntepe'nin güneyindeki bataklık alanlar kurutulmuş ve tarım arazisine dönüştürülmüştür. 20. Yüzyıl boyunca araştırma sahasındaki sulak alanların yaklaşık %85'inin tahrip edildiği belirtilmektedir (Özhatay, Byfield, & Atay, 2005, s. 40).

Arazi kullanımının tarihi incelendiğinde tarım faaliyetlerinin yoğun bir şekilde yürütüldüğü görülmektedir. Yağış ortalamasının 500–600 mm. civarında olması, bitki gelişimi devresinin 165–175 gün arasında seyretmesi nedeniyle Akdeniz'e özgü bazı bitki türleri dışında bütün kültür bitkileri yetiştirilebilmektedir. Havzada 1970'li yıllarda buğday, ayçiçeği, çeltik, şekerpancarı, patates, soğan, kavun, karpuz gibi tarla bitkileri, biber, patlıcan, domates, lahana gibi sebzeler, üzüm, elma, armut gibi meyve türlerinin yetiştirildiği belirtilmektedir. 1970'te ekim-dikim yapılan tarım arazilerinin Meriç havzasının yaklaşık %71'ini oluşturduğu tespit edilmiştir. Sahada bulunan sulak alanlar 1970'lerden itibaren çeltik tarımı için kurutulmuş ve tarım alanına dönüştürülmüştür. Meriç ve Ergene nehirleri ile bunlara bağlanan akarsuların çevresindeki alüvyal topraklarda sulu tarım yapılmaktadır. 1970 yılında Köy İşleri Bakanlığı'nın yaptığı etütlere göre Meriç havzasının yaklaşık %2,7'sinde sulu tarım faaliyetleri sürdürülmekteydi. Sebze, meyve yetiştiriciliğinin yanı sıra sulama imkanının olduğu yerlerde şeker pancarı ve çeltik tarımı yapılmıştır. Özellikle Ipsala ovası ve Enez'in alçak kesimlerinde drenajın yetersiz olduğu sahalar çeltik tarımına ayrılmıştır. Havzanın sadece %0,5'i bağ ve meyve bahçeleri olarak ayrılmıştır. Bu araziler genellikle yerleşim yerlerine yakın küçük işletmelerdir. Çayır ve mera arazileri ise havzanın %7'sini kapsamaktaydı. Çayır ve meralar, köylerin ortak merası ve arızalı arazilerdeki bozuk meralardan oluşuyordu. Bozuk meralarda, erozyon

nedeniyle toprak büyük ölçüde kaybolmuştu. Aşırı otlatma nedeniyle ot türlerinde azalma görülmekteydi. Havzanın %18,7'sinde ormanlık ve fundalık araziler bulunmaktaydı. Yerleşim yerleri, sazlık ve bataklıklar, çıplak kaya ve molozlardan oluşan araziler ise havzanın %2,7'sini kaplamaktaydı (Toprak Su Genel Müdürlüğü, 1970, s. 31–32).

CORINE sınıflandırmasına göre yapay bölgeler, şehir yapıları, endüstri, ticaret ve ulaşım birimleri, maden ocağı, boşaltım ve inşaat sahaları, yapay ve tarımsal olmayan yeşil alanları, spor ve eğlence alanlarını kapsamaktadır. Aşağı Meriç Havzası'nın arazi kullanımındaki değişimler, CORINE verilerine göre 1990 yılı ve 2018 yılı baz alınarak karşılaştırılmıştır. Araştırma sahasında 1990 yılında yaklaşık 4812 hektarda görülen yapay bölgeler, 2018 yılında 6044 hektara yayılmıştır. Bu veriler son 28 yılda havzada beşerî faaliyetlerin arttığını, arazi kullanımında yapay bölgelerin genişlediğini göstermektedir. CORINE projesine göre tarımsal alanlar, ekilebilir alan (sulanan alanlar, sulanan alanlar, çeltik tarlaları), sürekli ürünler (üzüm bağları, meyve bahçeleri, zeytinlikler), meralar ve karışık tarım alanları (karışık tarım alanları, doğal bitki örtüsüyle karışık tarım alanları) şeklinde sınıflandırılmaktadır. Tarımsal alanlar, 1990 yılında 155.222 hektar, 2018 yılında ise 155.149 hektardır. Oransal olarak ise 1990'da toplam arazinin %67,97'si, 2018 yılında ise %67,94'si tarım alanıdır. Arazi kullanımında tarımsal alanlar açısından büyük bir değişim olmadığı görülmektedir. Ormanlar, maki, otsu bitkiler, seyrek bitki alanları, sahiller, kumsallar, çıplak kayalıklar, yanmış alanlar, buzullar "Orman ve Yarı Doğal Alanlar" sınıfı içinde yer almaktadır. Orman ve Yarı Doğal alanlar, 1990 yılında 61.209 hektar iken, 2018 yılında 59.852,7 hektara düşmüştür. Orman ve yarı doğal alanlarda yaklaşık 1357 hektar azalma görülmektedir (Tablo 1 ve 2).

Sulak alanlar sınıfı, karasal bataklıklar, tuzlalar ve tuz bataklıklarını kapsamaktadır. 1990 yılında 4808 hektar olan sulak alanların, 2018 yılında 2831 hektara düştüğü görülmektedir. Oransal

olarak arazinin 1990'da %2,11'ini kapsayan sulak alanlar, 2018 yılına gelindiğinde % 1,24'e düşmüştür. Bu durum sulak alan ekosisteminin tehdit altında olduğunu, sulak alanlarda yaşayan bitki ve hayvan türlerine yönelik riskler bulunduğunu göstermektedir. Su kütleleri ise doğal ve yapay su yolları, drenaj kanalları, denizler, lagünler ve nehir ağzlarını kapsamaktadır. Araştırma sahasında tarımsal sulama amacıyla baraj ve sulama kanalları inşa edilmiştir. Bu durumun etkisiyle 1990 yılında 2306 hektar olan su kütlelerinin kapladığı alan, 2018 yılında 4480 hektara ulaşmıştır (Tablo 1 ve 2).

Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflaması

Topraklardan yüksek düzeyde verim alabilmek, tarım, orman ve mera alanlarını belirleyebilmek, araziye taşkın, erozyon gibi afetlerden korumak gibi amaçlarla araziler kabiliyet sınıflarına ayrılmaktadır. Ülkemizde ilk olarak 1978 yılında Toprak Su Teşkilatı Türkiye'deki toprakları, ABD'de kullanılan kriterleri de göz önünde bulundurarak kabiliyet sınıflarına göre ayırmış ve "Arazi Varlığı" adıyla yayımlamıştır. Arazi kabiliyet durumuna göre 8 sınıfa ayrılmaktadır (Mater, 1982, s. 92–98). Bunlardan I, II, III ve IV. Sınıf araziler tarıma uygun özelliklere sahiptir. V. Sınıf arazilerde dikili tarım yapılabilir. Ayrıca mera, orman ve rekreasyon sahası olarak kullanılabilirler. VI. sınıf araziler otlak, orman ve rekreasyon sahası olarak değerlendirilebilir. VII. sınıf araziler orman olarak veya rekreasyon amaçlı kullanılabilir. VIII. Sınıf araziler ise tarım, otlak, orman olarak kullanılmaya uygun olmayan arazilerdir ancak doğal anıtlara, biyoçeşitliliğe ev sahipliği yapmaları nedeniyle yaban hayatı ve rekreasyonel faaliyetler açısından önemlidirler (Atalay & Değerliyurt, 2015, s. 500–520; Atalay, 2015, s. 27; Gülersoy, 2008, s. 261) Arazi kullanım kabiliyet sınıflama sistemi ülkemiz şartlarında yetersiz kalmaktadır. Bir sahada arazi sınıflandırması yapılırken ana materyal faktörü oldukça önemlidir. Örneğin; metamorfikler, volkanitler, volkan tüflerinin ayrışması sonucu meydana gelen topraklar tarımsal açıdan verimli değildir. Orman sahası olarak kullanılmamalıdır. Ayrıca anamateryal ve toprakla beraber iklim, topoğrafya ve

Tablo 1.
Aşağı Meriç Havzası'nda 1990 yılında Arazi Kullanım Durumu

Arazi Kullanım (1990)	İpsala (ha)	Keşan (ha)	Enez (ha)	Toplam	Oran (%)
Yapay Bölgeler	1340,64	2678,57	792,85	4812,06	2,11
Tarımsal Alanlar	66.507,07	67.466,32	21.248,57	155222	67,97
Orman ve Yarı Doğal Alanlar	2170,34	38.852,2	20.186,74	61209,28	26,80
Sulak Alanlar	2450,99	247,68	2110,12	4808,79	2,11
Su Kütleleri	572,06	565,73	1168,43	2306,22	1,01
Arazinin Toplam Alanı	73.041,1	109.810,5	45.506,71	228358,3	100,00

(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019)

Tablo 2.
Aşağı Meriç Havzası'nda 2018 yılında Arazi Kullanım Durumu

Arazi Kullanım (2018)	İpsala (ha)	Keşan (ha)	Enez (ha)	Toplam	Oran (%)
Yapay Bölgeler	1717,01	3248,42	1078,97	6044,4	2,65
Tarımsal Alanlar	65.893,45	68.224,3	21031,59	155149,3	67,94
Orman ve Yarı Doğal Alanlar	2138,46	37.586,54	20127,7	59.852,7	26,21
Sulak Alanlar	771,5	107,83	1951,83	2831,16	1,24
Su Kütleleri	2520,65	643,42	1316,63	4480,7	1,96
Arazinin Toplam Alanı	73.041,07	109.810,5	45.506,72	228358,3	100,00

(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019)

sahasında oransal olarak en büyük paya sahip topraklardır. Havzadaki II. sınıf araziler, Turpçular, Hıdırköy, Kocahıdır, Küçükdoğanca, Türkmen, Boztepe, Akçeşme, Keşan, Küçükevren, Abdurrahim, Beyköy gibi birçok yerleşim yeri ve çevresinde geniş yer kaplamaktadır (Şekil 2). Bu araziler erozyona yönelik tedbirler alınarak kültür bitkileri yetiştirmek için değerlendirilmelidir.

III. Sınıf Araziler

Sürüme elverişli olup toprak, topografya gibi konularda sınırlayıcı faktörlere sahiptirler. Ekilebilecek ürün çeşidi I. ve II. sınıf arazilere nazaran daha azdır. Toprağı korumaya yönelik özel koruma tedbirleri almak gerekir. Araştırma sahasındaki toprakların 31.244 hektarı, yani yaklaşık %14,9'u III. sınıf arazilerden oluşmaktadır. Eğimin %6–12 olduğu sahalarda görülen erozyon III. sınıf arazilerde önemli bir sorundur. Erozyonu önlemek için tarla tipi teras inşa edilmesi ve şeritvari toprak işleme yöntemi gibi tedbirler alınmalıdır. Eğimin daha az olduğu dar bir sahada toprağın sığ olması sorunuyla karşılaşmaktadır. Bu kesimlerde toprağı derinleştirecek önlemler alınmalıdır (Toprak Su Genel Müdürlüğü, 1970, s. 113). Araştırma sahasındaki III. sınıf arazilerde özellikle eğimin arttığı noktalarda erozyona karşı tedbir alınarak tarımsal faaliyetler sürdürülmelidir.

IV. Sınıf Araziler

Toprak derinliği, yaş olma, taşlılık, eğim gibi konularda şiddetli sınırlayıcı faktörlere sahip topraklardır. Dikkatli bir şekilde kullanılmalrı gerekir. Bazı özel bitki cinsleri uygun sürümle yetiştirilebilir. Araştırma sahasındaki tüm toprakların yaklaşık 8908 hektarı, oransal olarak %4,3'ü IV. sınıf arazilerden oluşmaktadır. Sahada IV. sınıf araziler dar bir alanda görülmektedir. Havzadaki IV. sınıf arazilerin eğimli kısımlarında erozyona karşı tedbirler alınması gerekmektedir. Bu topraklarda bazı önlemler alınarak tarımsal faaliyetler sürdürülmelidir.

V. Sınıf Araziler

V. sınıf araziler toprağın işlenmesine, tarıma pek uygun olmayan arazilerdir. Bununla birlikte ağaçlı tarım (bağ, bahçe, zeytinli incir gibi), mera ve orman olarak kullanıma ayrılabilirler. Birikinti koni ve yelpazeleri, sel ve taşkına uğrayan sahalarda, erozyonun görüldüğü eğimli kumlu-taşlı yamaçlar V. sınıf araziler olarak değerlendirilmektedir (Gülersoy, 2008, s. 268). Araştırma sahasında V. sınıf araziler azdır. Yaklaşık 165 hektar alanda görülmektedir (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1993, s. 33). Toplam arazinin yaklaşık %0,1'i V. sınıf araziden oluşmaktadır.

VI. Sınıf Araziler

Eğim, toprak sığlığı gibi konularda aşırı sınırlamalara sahip topraklardır. VI. sınıf araziler mera, otlak veya ağaçlık saha olarak kullanılabilirler. Ot üretiminin yapıldığı, otlak olarak kullanılmaya uygun yerlerdir. VI. sınıf araziler, tohumlama, gübreleme, eğimli alanlarda su akıtıcı teras, drenaj hendeği, su sapırcı eşik gibi tedbirlerle otlak alanına dönüştürülebilir. Bu arazilerdeki bazı topraklar, yoğun ıslah önlemleri alınarak bazı ürünlerin yetişmesine uygun hale getirilebilirler (Atalay, 2015, s. 25). Araştırma sahasındaki toprakların 30.858 hektarı, oransal olarak %14,7'si VI. sınıf arazilerden oluşmaktadır. Enez'in kuzeyinde, Meriç Nehri ile Gala Gölü arasında bulunan alüvyal hidromorfik topraklar bu sınıf araziler içinde yer almaktadır. Drenajın kötü olması, tuzluluk gibi sorunları olan bu araziler tarımsal faaliyete uygun değildir. Ancak bu arazilerde de tarımsal faaliyetlerin gerçekleştirildiği görülmektedir. VI. sınıf araziler zorlamayla tarıma açıldığında bitki örtüsünden yoksun kaldığı için toprak erozyonla kısa sürede taşınır ve VIII. sınıf arazilere dönüşür (Gülersoy, 2014, s. 61).

VII. Sınıf Araziler

Sürüme elverişli olmayan, orman için uygun olabilecek arazilerdir. Toprak sığlığı, erozyon, eğim gibi konularda çok şiddetli sınırlayıcı faktörlere sahiptir (Bozkoyun, 2019, s. 229). Fazla eğim, erozyon, toprak sığlığı, tuzluluk, alkalilik gibi faktörler VII. sınıf arazilerin ıslahını engellemektedir (Atalay, 2015, s. 26). Araştırma sahasının 56.129 hektarı, oransal olarak %26,8'i VII. sınıf arazilerden oluşmaktadır. Havzanın güneyindeki Ege Denizi kıyılarında, Hisarlıdağı ve çevresinde, Keşan'ın güneydoğusunda bulunmaktadır. Havzada II. sınıf arazilerden sonra en geniş alanda görülen arazilerdir. Bu kesimlerde şiddetli erozyon sorunu görülmektedir. Havzadaki bu arazilerde erozyona karşı mutlaka tedbir alınmalıdır. Bu alanlarda bitki örtüsünün azalması durumunda erozyon daha fazla şiddetlenmektedir. VII. sınıf arazilerin mutlaka orman olarak kullanılması gerekmektedir. Tarımsal faaliyetler için uygun olmayan bu araziler mera olarak da kullanılmamalıdır (Gülersoy, 2008, s. 270).

VIII. Sınıf Araziler

Havzadaki toprakların 3378 hektarı, oransal olarak %1,6'sı VIII. sınıf arazilerden oluşmaktadır. VIII. sınıf arazilerde toprak ve arazi yapısı ticari amaçlı ürünlerin yetişmesini sınırlandırmaktadır. Bu araziler rekreasyon sahası, su üretim alanı olmaya uygun, çeşitli bitki ve hayvan türlerinin bulunduğu doğal ortamlar olarak değerlendirilebilirler (Atalay, 2015, s. 26). Araştırma sahasındaki VIII. sınıf araziler Gala Gölü'nün yakın çevresinde yer almaktadır. Havzada büyük ölçüde kurutulmuş olan sulak alan ekosistemi VIII. sınıf araziler içinde yer almaktadır. Günümüzde bu arazilerin de kurutulmuş tarım alanına dönüştürülmesi yönünde talepler bulunmaktadır.

Arazi Kullanımı

Arazi kullanımı gelişmekte olan ülkelerde değişken ve dinamik bir karakter taşımaktadır. Sosyo-ekonomik yapının göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Arazi kullanımına yönelik haritalar karar verme ve planlama aşamalarında temel veri kaynağı olarak kabul edilmektedir (Everest, 2010, s. 2).

Aşağı Meriç Havzası'nda yer alan araziler, Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü'nden alınan statip verileri doğrultusunda kullanım durumlarına göre tarım alanları, çayır ve meralar, ormanlar, sulak alanlar, su alanları, doğal alanlar, yerleşim alanı ve konut dışı yerleşim alanı olmak üzere bölümlere ayrılmıştır. Daha sonra bu veriler kullanılarak arazi kullanımı haritası hazırlanmıştır. Her bölümün kapladığı alan hektar cinsinden hesaplanmış ve toplam alan içindeki oranı belirlenmiştir.

Tarım arazileri, sulu tarım alanı, kuru tarım alanı, karışık tarım alanları ve dikili alanlar olmak üzere "tarım alanı" başlığı altında toplanmıştır. İğne yapraklı ormanlar, geniş yapraklı ormanlar, karışık ormanlar, "orman" başlığı altında toplanmıştır. Bataklıklar, sazlıklar, tuzlular, akarsular ve göller "sulak alanlar" başlığı altında birleştirilmiştir. Kır ve kent yerleşmeleri ile tatil ve eğlence alanları "yerleşmeler" başlığı altında yer almaktadır. Sahada ayrıca çayır ve meralar, fundalık ve çalılık, maden alanları, sanayi alanları, ulaşım (karayolları ve limanlar) alanları bulunmaktadır. Sahil kumsalları ve ırmak yatağı kumsalları "kumsal" başlığı altında birleştirilmiştir. Havzada en geniş yayılış alanına sahip olan araziler tarım alanlarıdır. Toplam arazinin yaklaşık %64'ü tarım alanlarından oluşmaktadır (Tablo 4).

Tarım Alanları

Aşağı Meriç Vadisi'nde geniş alanlarda tarım faaliyetleri yürütülmektedir (Şekil 3). İklim, toprak yapısı, çevre özellikleri, sosyo-ekonomik yapı gibi kriterlere göre yapılan agro ekolojik sınıflandırmaya göre Edirne ili dört alt bölgeden oluşmuştur.

Tablo 4.

Aşağı Meriç Havzası'nda Arazi Kullanımı

Arazi Kullanımı	Alan (ha)	Oran %
Tarım Alanları	137.997	63,73
Çayır ve Meralar	12.032	5,56
Orman Alanları	49.638	22,92
Fundalık ve Çalılık	5643	2,61
Seyrek Bitki Alanı	642	0,30
Sulak Alanlar	6943	3,21
Kumsal	436	0,20
Yerleşim	2480	1,15
Sanayi Alanı	680	0,31
Maden Alanı	35	0,02
Toplam	216.526	100

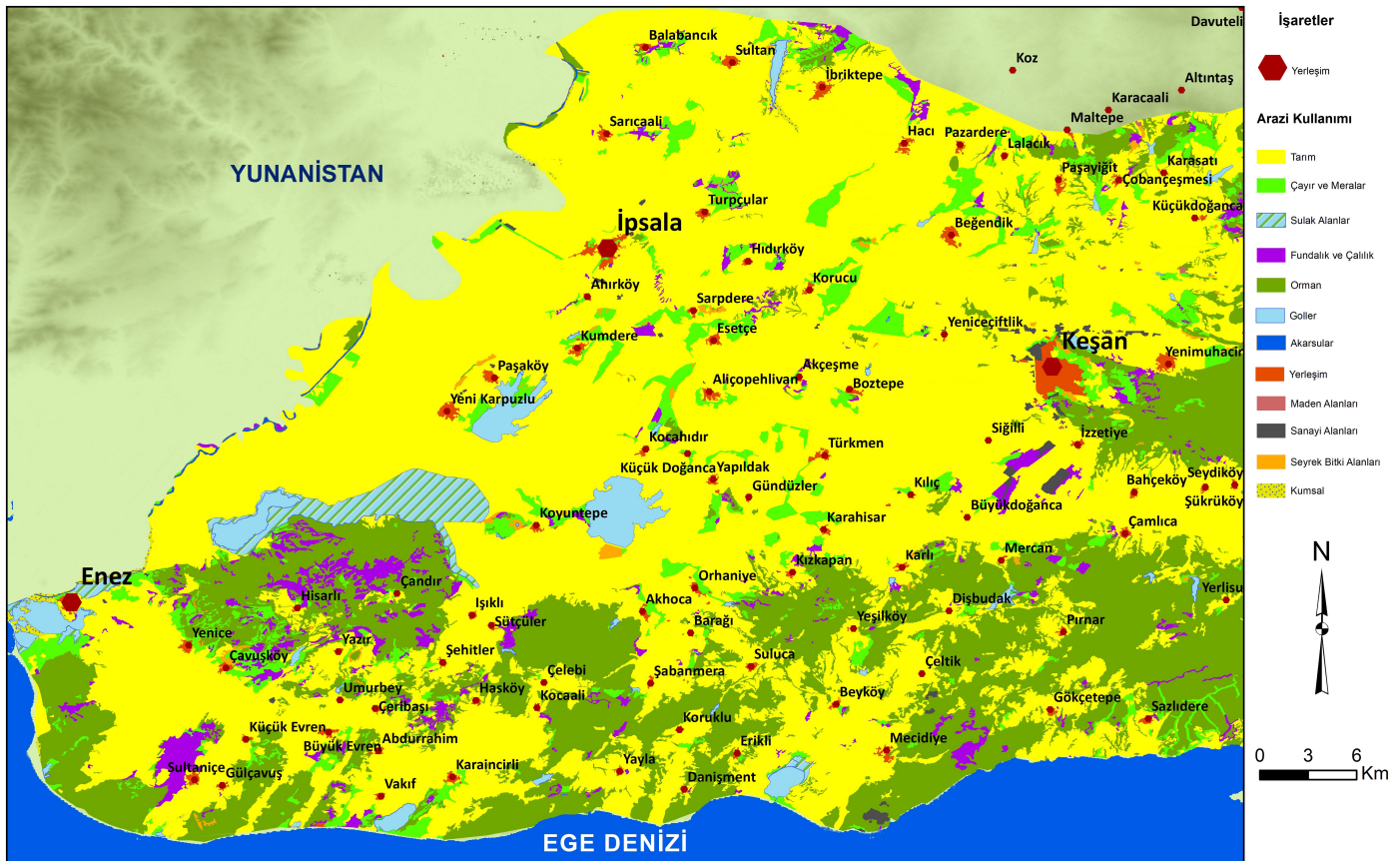
(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019)

İpsala III. Alt bölgede bulunmaktadır (Edirne Tarım Master Planı, 2005, s. 30). Bu bölge verimli topraklardan meydana gelmektedir. Düz ve düze yakın alanlardan oluşmaktadır. Geniş sahalarda sulu tarım yapılmaktadır (Şekil 3). Havzada yer alan İpsala ilçesi, 2021 TÜİK verilerine göre Edirne'nin çeltik üretiminin yaklaşık %40'unu, Türkiye çeltik üretiminin ise yaklaşık %16,4'ünü tek başına karşılamaktadır (TÜİK, 2022). Enez ve Keşan ilçeleri ise IV. Alt bölgede bulunmaktadır. Bu bölgenin farklı yönü Ege Denizi kıyısında yer almaktadır. Ormanlık alanlar bu bölgede geniş yer kaplamaktadır. Bu sahada da çeltik tarımı yapılmaktadır (Görsel 1). Ayrıca sebze

yetiştirilmektedir (Edirne Tarım Master Planı, 2005, s. 30). Havzada çeltiğin yanı sıra yetiştirilen başlıca ürünler buğday, tritikale, ayçiçeği tohumu ve mısırdır. Aşağı Meriç Havzası sınırları içinde yer alan Enez, Keşan ve İpsala ilçeleri 2021 yılında Türkiye çeltik üretiminin yaklaşık %21,6'sını karşılamıştır. 2004 yılında 152.129 ton olan çeltik üretimi, 215.569 tona çıkmıştır (TÜİK, 2022). Ancak Türkiye üretimi 490.000 tondan 1.000.000 tona yükseldiğinden Türkiye çeltik üretimdeki payı düşmüştür.

Havza'daki tarım alanları 137.997 hektar alana sahiptir. Havzanın yaklaşık 216.526 hektar yüzölçümüne sahip olduğu düşünüldüğünde tarım alanlarının tüm sahanın %63,73'üne karşılık geldiği görülmektedir. Diğer bir deyişle havza topraklarının yarıdan fazlası tarım alanlarından oluşmaktadır. Meriç Nehri ve kollarının çevresindeki havza tabanı daha ziyade sulu tarım faaliyetlerinin yürütüldüğü sahalardır. Özellikle İpsala ilçesinde sulak alanlardan kazanılan tarım arazilerinde, çok geniş alanlarda sulama imkanları sayesinde çeltik tarımı yapılmaktadır.

Sanayileşme ve kentleşme, Türkiye'nin birçok bölgesinde tarım alanlarının amaç dışı kullanımı sorununu beraberinde getirmiştir. I. ve II. sınıf tarım topraklarının yükselti, eğim gibi coğrafi faktörler yönünden uygun olması üzerlerindeki baskıyı artırmaktadır. Sürdürülebilir toprak kullanımı için etkin toprak koruma politikaları ve yönetimi oluşturulmalıdır (Gün, 2012, s. 2). Havzada sanayileşme, turizm hareketleri ve nüfus artışıyla birlikte tarım arazilerinin farklı amaçlarla kullanımını önlemek için tedbirler alınması gerekmektedir. Bu çerçevede Tarım ve Orman Bakanlığı ve belediyelerin denetim konusundaki yetki ve sorumlulukları artırılmalıdır.

**Şekil 3.**

Aşağı Meriç Havzası'nın Arazi Kullanım Haritası



Görsel 1.
Enez Şehir Merkezinin Kuzeyinde Yer Alan Çeltik Tarlasından Bir Görünüm

Orman Alanları

Aşağı Meriç Havzası'nda yer alan geniş yapraklı ormanlar, iğne yapraklı ormanlar, karışık ormanlar orman alanları içinde değerlendirilmiştir. Aşağı Meriç Havzası'nda geniş yapraklı ormanlar 14.005 hektar, iğne yapraklı ormanlar, 1605 hektar, karışık ormanlar ise 34.028 hektar sahaya yayılmıştır. Karışık ormanların ormanlık arazinin yaklaşık %68,55'ine karşılık geldiği görülmektedir (Tablo 5). İğne yapraklı ormanların oranı ise sadece %3,23'tür. İğne yapraklı ormanların başlıca türü ise Akdeniz bitki örtüsünün tipik temsilcisi olan kızılçam (*Pinus brutia*) ağaçlarıdır. Sahanın doğusunda yer alan Gelibolu yarımadasını kaplayan kızılçam ormanları, yayılış sahasını Ege Denizi'ne bakan sahil kesiminde sürdürmektedir. Trakya'nın güney sahillerinde örneğin Gökçetepe civarında kızılçam ağaçlarının yoğunlaştığı görülmektedir (Görsel 2).

Çayır ve Mera Alanları

Havzada bulunan çayır ve meralar 12.032 hektara yayılmıştır. Havza topraklarının %5,56'sı çayır ve meralardan oluşmaktadır (Tablo 4). Çayır olarak sınıflandırılan alanlar 3135 hektar, meralar ise 8897 hektardır. Çayır ve meraların havzada dağınık halde, farklı yerlerde bulunduğu görülmektedir. Enez'in kuzeydoğusu, Çavuşköy, Yenice, Hisarlı çevrelerinde orman örtüsünün bulunmadığı sahalarda çayır ve meralara rastlanmaktadır. Sulu tarım yapılan sahalardan arasında parçalar halinde Turpçular, Hıdırköy, Koyuntepe, Orhaniye, Küçük Doğanca, Karahisar, Kılıç çevrelerinde çayır ve meralara rastlanmaktadır. Kuru tarım yapılan sahalarda da Paşayığit, Beğendik, Çobançeşmesi, Küçük Doğanca, Esetçe, Korucu, Aliçopehlivan gibi yerleşimlerin çevresinde çayır ve meralar görülmektedir. Ege Denizi'ne yakın sahil kesiminde ormanlık sahalardan yoğunluk kazandığı kesimlerde de kimi yerlerde çayır ve meralar bulunmaktadır (Şekil 3).

Tablo 5.
Orman Türlerinin Dağılışı

Orman Türü	Alan (ha)	Oran (%)
Geniş yapraklı	14.005	28,21
İğne yapraklı	1605	3,23
Karışık	34.028	68,55
Toplam	49.638	100,00

(Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019)

Yerleşim Alanları

Aşağı Meriç Havzası'nda yerleşmeler şehir-kasaba yerleşmeleri ile kır yerleşmeleri olmak üzere iki ana gruba ayrılarak incelenmiştir. Yerleşim alanları havzada 2480 hektar alan kaplamaktadır. Yerleşim alanları başlığı altına tatil-eğlence alanları da (141 hektar) dahil edilmiştir. Yerleşmeler tüm arazinin %1,15'ine karşılık gelmektedir (Tablo 4).

Şehir ve Kasaba Yerleşmeleri

Çalışma sahasının 846 hektarlık sahası şehir ve kasaba yerleşmelerinden oluşmaktadır. Aşağı Meriç Havzası'nın tek şehir yerleşmesi Keşan'dır (Görsel 3). Keşan ve çevresinde ilk yerleşmenin M.Ö. 1200'lerde Traklar tarafından gerçekleştirildiği düşünülmektedir. Daha sonra Yunan, Pers, Makedonya, Bizans yönetimine giren Keşan, 1354 yılındaki depremde büyük bir yıkıma uğramıştır. Bu depremden sonra ekonomik durgunluk yaşamış ve nüfusu azalmıştır. I. Murat zamanında hızlanan fetihler sonucu Osmanlı Devleti'nin kentleri arasına girmiştir. Fatih Sultan Mehmet döneminde Hersekzade Ahmet Paşa'ya "Has" olarak verilmiştir. 1829 ve 1877'de Ruslar tarafından işgal edilmiştir. 20. Yüzyılın başında Bulgarlar ve Yunanlılar'ın saldırılarına uğrayan şehir, 19 Kasım 1922'de kurtulmuştur (Kuru, 2006, s. 2).

Günümüzde Keşan şehrinde 64.512 kişi ikamet etmektedir (Tablo 6). Havzada, konut, işyeri, alışveriş merkezi gibi yapıların en fazla yoğunluk kazandığı alan Keşan'dır. Keşan konumu itibarıyla yolların kesiştiği bir kavşak noktası durumundadır. İstanbul'dan gelip İpsala Gümrük Kapısı'na ve Çanakkale Boğazı yönüne devam eden araçlar Keşan'dan geçmektedir. Bu nedenle şehrin ulaşım fonksiyonu güçlüdür. Söz konusu şehrin, Edirne ilinin güney kesiminde ticaret ve sanayi açısından en gelişmiş yerleşim merkezi olmasını sağlamıştır. Ancak Keşan ulaşım avantajına rağmen



Görsel 2.
Gökçetepe Tabiat Parkı'ndaki Kızılçam (*Pinus brutia*) Toplulukları



Görsel 3.
Keşan Şehir Merkezinin Kuzeybatıdan Görünümü

ekonomik potansiyelini tam olarak değerlendirememektedir. Keşan şehri çevresine göre çukur bir sahada kurulmuştur. Yerleşimin etrafında nispeten yüksek alanlar yer almaktadır. Topoğrafik olarak alçak bir konumda bulunması hava kirliliğinin kış aylarında artmasının nedenleri arasındadır. Trakya Alt Bölgesi Ergene Havzası Çevre Düzeni Planı raporuna göre Tekirdağ, Kırklareli, Çorlu, Lüleburgaz ve Keşan şehirlerinin farklı kriterlere göre hizmet fonksiyonunda uzmanlaşmaları ve Trakya'da ön plana çıkmaları önerilmiştir. Keşan'ın da aralarında bulunduğu bu şehir yerleşmelerinde hizmet, finans, ticaret, turizm, eğitim, fuar, kültür gibi etkinliklerin desteklenmesi ve yoğunlaşması ön görülmektedir (Trakya Alt Bölgesi Ergene Havzası Revizyon Çevre Düzeni Planı Açıklama Raporu, 2009, s. 23).

Havzanın güneyinde bulunan, Antik Çağ'da Ainos olarak adlandırılan Enez kasabası, Meriç Nehri'nin (Antik Çağ'da Hebros) Ege Denizi'ne döküldüğü noktada, deniz seviyesinden 25 metre yükseklikte, bir yarımada kurulmuştur. Ancak günümüzde denizden yaklaşık 3500 metre uzaklaşmıştır (Göçmen, 1974, s. 253–266).

Binlerce sene boyunca alüvyon taşıyan Meriç, Enez'de geniş bir delta ve Dalyan Gölü gibi lagünler oluşturmuştur (Görsel 4). Burada yapılan kazılar bölgede iskanın M.Ö 5300 tarihine kadar uzandığını ortaya koymaktadır (Ceylan, 2009). Yerleşim tarihinin bu denli eski olması antik şehrin coğrafi konumuyla ilgilidir. Enez,

Güneydoğu Avrupa ile Balkan yarımadasını Anadolu topraklarına bağlayan hem kara hem de deniz yollarının kesiştiği bir noktada yer almaktadır. Enez'in kuzeyinden geçen karayolu, Perslerin Yunanistan ve İskit seferinde, Büyük İskender'in Anadolu'ya geçişi sırasında kullandığı düşünülen ve MÖ. 2. yy'da Romalılar'ın Via Egnatia diye adlandırdığı yoldur (Balçı Akova, 2008, s. 1–25). Enez, Antik Çağ'da Trakya'nın iki limanlı önemli bir kenti olarak bilinmektedir. Enez, 19. Yüzyıla kadar korunaklı bir liman olarak kullanılmıştır. Meriç yoluyla Karadeniz'deki Burgaz (Odessos) kentinden güneye uzanan ticaret yolu, Enez'den geçip Ege Denizi'ne ve adalara kadar ulaşıyordu (Başaran, 1996, s. 105–141). Kuzey-güney yönünde uzanan ve deniz taşımacılığı için kullanılan bu su yolu, İstanbul ve Çanakkale boğazlarından Karadeniz ile Ege Denizi arasında yapılan ticarete önemli bir alternatifti. Enez'in yüzlerce yıllık geçmişinden günümüze Enez kalesi, Kral Kızı bazilikası, Enez Aya-sofya Kilisesi (Fatih Cami) gibi çeşitli tarihi eserler kalmıştır.

Ulaşım, liman, ticaret fonksiyonlarıyla yüzyıllar boyunca önemli bir yerleşim merkezi olan Enez, günümüzde daha çok tarım ve turizm fonksiyonlarıyla ön plana çıkan bir kasabadır. Kış nüfusu 4191 kişi olan Enez kasabasında yaz mevsiminde turizmden kaynaklanan nüfus hareketliliği nedeniyle nüfus artmaktadır. Özellikle ikinci konut olarak kullanılan yapılar Enez'de geniş yer kaplamaktadır. Yaz ve kış nüfusu arasında büyük farklar görülmektedir. Enez ilçe merkezi ile Ege Denizi arasında Dalyan, Işık, Taşaltı lagün gölleri bulunmaktadır. Bir zamanlar liman olan bu göller Enez ile denizin bağlantısını keserek yerleşimin ticari fonksiyonunu etkilemiştir. Günümüzde ticaret ve ulaşım fonksiyonu azalmıştır.

İpsala kasabası eski bir Trak yerleşmesidir. Roma İmparatoru Claudius tarafından M.S.46 yılında denetim altına alınmıştır. Bizans İmparatorluğu döneminde 10. Yüzyılda Metropolitlik haline gelmiştir. I. Murat zamanında Lala Şahin Paşa tarafından fethedilmiştir. Cumhuriyetin ilanından sonra Gelibolu Vilayetine bağlı bir kaza olan İpsala, 1926 yılında Keşan'a bağlı nahiye merkezi haline gelmiştir. 1928 yılında ise Edirne'ye bağlı ilçe merkezi olmuştur.

Tablo 6.
Aşağı Meriç Havzası'ndaki Yerleşimlerin Nüfusu

Yerleşimin Adı	İlçe Merkezi mMMMerkezi Nüfusu	Köy Nüfusu
Enez	4191	6358
İpsala	8751	17.877
Keşan	64.512	19.348
Toplam	77.454	43.583

(TÜİK, 2021)



Görsel 4.
Enez Kasabası'nın Doğu Yönünden Görünümü

İlçe ekonomisinin temel taşlarından biri olan çeltik üretimine ise 1930'lu yıllarda başlanmıştır (Kayıcı, 2019). İpsala kasabası Yunanistan ile Türkiye arasındaki gümrük kapılarından birinin burada yer alması nedeniyle ulaşım açısından önemli bir fonksiyona sahiptir. İpsala sınır kapısında yolcu ve transit işlemleri gerçekleştirilmektedir. Ayrıca İpsala ovasındaki zirai faaliyetler, özellikle çeltik ekimi nedeniyle tarım fonksiyonu da ön plana çıkmaktadır. TÜİK verilerine göre ilçe merkezinin nüfusu 8751 kişidir (Tablo 6).

Kır Yerleşmeleri

Havzada, Enez'e bağlı 19, İpsala'ya bağlı 19, Keşan'a bağlı ise 45 adet olmak üzere toplam 83 köy yerleşmesi bulunmaktadır. Sahanın 1493 hektarlık bölümü kır yerleşmelerinden oluşmaktadır. Kırsal nüfus toplam 43.583 kişidir. Tarım sektörünün havza ekonomisinde önemli bir yere sahip olması, çeltik ve sebze gibi tarım ürünlerinden elde edilen gelir gibi faktörler nüfusun kırsal kesimde yoğunlaşmasına neden olmuştur.

Trakya Çevre Düzeni Planı Açıklama Raporu'nda ilçe merkezleri, çevrelerindeki tarım ve hayvancılığa dayalı ekonomiye hizmet verecek kırsal merkezler olarak tasarlanmıştır. Bu çerçevede Trakya'da 30 adet TOB (Tarım Organize Bölgeleri) ve TAB (Tarımsal Alt Bölgeler) alanı belirlenmiştir. Keşan TOB, Enez ve İpsala ise TAB alanı olarak önerilmiştir. Bu alanlar tarımsal üretime girdi sağlayan firmaların bulunduğu, tarım ürünlerinin depolandığı, işlendiği, pazarlara sunulduğu yerler olarak düşünülmektedir. Bu şekilde tarımsal üretim standartlarının ve üretimin artacağı, kırsal alanlardan göçün azalacağı öngörülmektedir (Trakya Alt Bölgesi Ergene Havzası Revizyon Çevre Düzeni Planı Açıklama Raporu, 2009, s. 31–34).

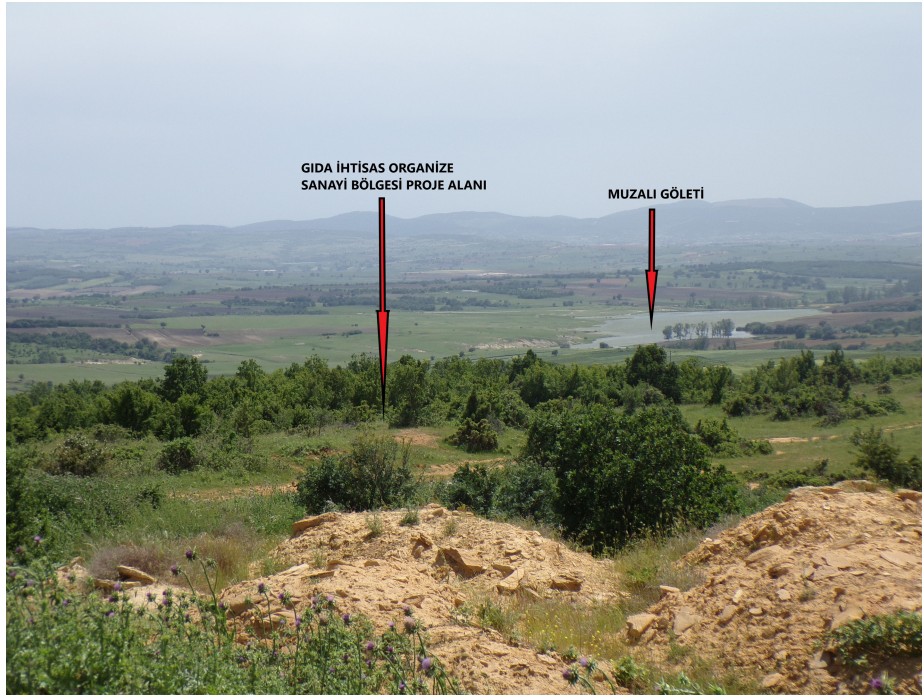
Sanayi Alanları

Aşağı Meriç Havzası'nda 680 hektar arazi sanayi alanları içinde yer almaktadır. Sanayinin en yoğun olduğu yer Keşan'dır. Keşan'da sanayi sektörünün tarıma dayalı olarak geliştiği görülmektedir. İlçede, mevcut fabrikaların büyük bölümü tarım ürünlerinin

işlenmesi, paketlenmesi gibi alanlarda faaliyet göstermektedir. Keşan'da yılda doksan milyon tuğla üreten 3 fabrika vardır. Yaklaşık yıllık 245 bin m³ üretim yapan hazır beton santrali bulunmaktadır. Yine Keşan'da un fabrikası (2 adet), yağ fabrikası (1 adet), çeltik fabrikası (6 adet), yem fabrikası (1 adet), süt fabrikası (2 adet), konsantre sanayi (1 adet), hazır çorba fabrikası (1 adet), süt işleme tesisleri (11 adet), fırın (23 adet), çeşitli imalathaneler (16 adet) bulunmaktadır. Ayrıca hazır giyim fabrikası (3 adet) faaliyet göstermektedir (Keşan Ticaret Borsası, 2019). Şehir yerleşiminin batı yönünde, Edirne-Çanakkale Yolu üzerinde iki küçük sanayi sitesi yer almaktadır. Burada farklı iş kollarında çalışan küçük ölçekli sanayi kuruluşları bulunmaktadır.

Keşan'da Paşayığit Mahallesi sınırları içinde 3560 ve 3561 no'lu parsellerin üzerinde Keşan Ticaret ve Sanayi Odası tarafından Gıda İhtisas Organize Sanayi Bölgesi kurulmasına yönelik çalışmalar da devam etmektedir. Proje alanının yaklaşık 400 m. güneyinde sulama ve taşkın önleme amaçlı Muzalı Göleti yer almaktadır (Görsel 5). Keşan Gıda İhtisas Organize Sanayi Bölgesi'nde çeşitli büyüklüklerde 60 ile 90 arası sanayi tesisi kurulması planlanmaktadır (Keşan Ticaret ve Sanayi Odası, 2019). Keşan'da sanayi kuruluşları genellikle şehrin kuzeyinde yer almaktadır. Kurulması planlanan Gıda İhtisas Organize Sanayi Bölgesi de şehrin kuzeyinde yer alacaktır. Bu saha, Keşan'a göre yüksek bir noktada yer almaktadır. Keşan'da hakim rüzgar yönü kuzeydoğudur. Sanayi bölgesinin şehrin kuzeyinde konumlanması hem hakim rüzgar yönü, hem de topografik açıdan hava kirliliği riskini artıracak bir durumdur. Aynı zamanda bu alan Muzalı Göleti'ne yakın olması bakımından sanayi bölgesinin burada konumlanması su kirliliği problemi riski oluşturacaktır. Bu gölet sulama amaçlı kullanıldığından tarım topraklarının kirlenmesi ve tarımsal faaliyetlerin olumsuz etkilenmesi gibi sonuçlara yol açacaktır.

Keşan, havzanın sanayi bakımından en gelişmiş merkezidir. Bununla birlikte İpsala ilçesinde çeltik fabrikaları (9 adet), un fabrikaları (4 adet), yağ fabrikaları (2 adet), yem fabrikası (2 adet), salça



Görsel 5.

Keşan İlçesi Paşayığıt Mahallesi'nin Kuzeyinden Gıda İhtisas Organize Sanayi Bölgesi Proje Alanının Görünümü

fabrikası (1 adet) ve su ürünleri entegre tesisi (1 adet) bulunmaktadır (Keşan Ticaret ve Sanayi Odası, 2020). Enez'de de konserve fabrikası, süt ürünleri fabrikası gibi tarıma dayalı sanayi kuruluşları bulunmaktadır.

Maden Alanları

Havzada 35 hektar alanda madencilik faaliyetleri yürütülmektedir. Maden alanları toplam arazinin yaklaşık %0,02'sine karşılık gelmektedir. Enez (Çavuşköy, Yenice, Hisarlıdağ) çevresinde Bentonit yatakları işletilmektedir. Bentonit yatakları Hisarlıdağ volkanik arazisine bağlı olarak meydana gelmiştir (Orhun, 2006, s. 22–23). Enez'den çıkarılan bentonit kili, kâğıt, deterjan ve yağların ağartılmasına uygun özelliğe sahiptir. Havzadaki maden tesisi Türkiye'deki yağ sektörünün ağartma toprağı ihtiyacının önemli bir bölümünü karşılamaktadır (İpekoğlu, Kurşun, Bilge, & Barut, 1997, s. 51–69). Enez-Keşan arasındaki sahada zeolit minerali de bulunmaktadır. Özellikle Hisarlıdağ çevresinde zeolit içeriği yüksektir (Albayrak, Çubukçu, & Acar, 2007, s. 15–28).

İpsala'da (Sultanköyü) 2000 ton görünür rezerve sahip manganez yatakları bulunmaktadır. Ayrıca Keşan'da bazalt, mıcır, linyit işletmeleri ve taş ocakları mevcuttur. Bu işletmelerden bir yandan yakın çevresinin ihtiyacı karşılanmakta, diğer yandan da ihracat yapılmaktadır. İpsala'nın Sultan Köyü'nde 2000 ton görünür manganez rezervi tespit edilmiştir (MTA, 2010, s. 1).

Ulaşım Alanları

Aşağı Meriç Havzası'nda havaalanı ve demiryolu bağlantısı bulunmamaktadır. Ulaşım karayolu vasıtasıyla sağlanmaktadır. Enez ve Keşan'ın güneyinde bulunan limanlar balıkçılık ve turizm amaçlı olarak kullanılmaktadır. Yük veya yolcu taşımaya yönelik fonksiyonları bulunmamaktadır. Keşan bir yol üstü şehri olarak E-87, E-84, E-90 karayollarının kavşağında yer almaktadır. İstanbul ve Çanakkale'den İpsala ve Yunanistan'a uzanan yolların kesiştiği bir noktada bulunmaktadır (Görsel 6). İpsala gümrük kapısı nedeniyle önemli bir geçiş sahasıdır. Enez ise ana yol güzergahlarının dışında kalmaktadır.



Görsel 6.

Keşan'ın Kuzeyinde E-84 ve E-87 Otoyollarının Kesişme Noktasından Bir Görünüm

Trakya Alt Bölgesi Ergene Havzası Revizyon Çevre Düzeni Planı'nda Yunanistan ile ulaşım bağlantısının güçlenmesi çerçevesinde, İstanbul'a uzanan yeni bir demiryolu hattı önerilmektedir. Silivri, Tekirdağ, Keşan, İpsala yolunu izleyerek Yunanistan'a ulaşacak olan bu hattın iki temel işlevi olacağı düşünülmektedir. Birinci işlevi İstanbul-Tekirdağ karayolunda turizme bağlı ortaya çıkan yoğunluğa güvenli ve hızlı bir alternatif sunmaktır. İkincisi ise Marmara Ereğlisi ile Tekirdağ limanları arasında bağlantıyı sağlamaktır. Demiryolu kullanılarak bu limanlardan İstanbul'daki diğer limanlara, Çorlu'daki havalimanına ve yurtdışına bağlantı sağlanabilecektir. Planda Enez için de turizm amaçlı yat limanları önerilmiştir (Trakya Alt Bölgesi Ergene Havzası Revizyon Çevre Düzeni Planı Açıklama Raporu, 2009).

Sulak Alanlar

Aşağı Meriç Havzası'ndaki bataklıklar, sazlıklar, tuzlalar, akarsular ve göller "Sulak Alanlar" başlığı altında toplanmıştır. Sulak alanlar havzada 6943 hektarlık yüzölçümüne sahiptir. Toplam sahanın %3,21'ini kaplamaktadır (Tablo 4). Havzadaki en büyük akarsu Meriç Nehri'dir. Doğanca Çayı ile Ege Denizi'ne dökülen kısa akışlı akarsular da havzadaki hidrografik birimler arasında yer almaktadır. Araştırma sahasında yer alan Gala ve Pamuklu göllerinin çevresinde sazlık ve bataklık alanlar bulunmaktadır. Milli Park ilan edilen Gala Gölü ve çevresi uluslararası öneme sahip bir sulak alandır (Görsel 7). Ancak bu sulak alan büyük ölçüde kurutularak çeltik tarlalarına dönüştürülmüştür. Geçmişte geniş bir yüzölçümüne sahip olan sulak alanlar, günümüzde daha dar bir alanda yer almaktadır. Havzada önemli hidrografik birimlerden biri de lagün gölleridir. Enez'in doğusunda İlkçağ'da liman olarak kullanılan Dalayan, Taşaltı, Işık lagün gölleri bulunmaktadır. Enez-Saros Körfezi arasındaki Ege Denizi kıyılarında ise Sultaniçe Tuzla, Vakıf Tuzla, Erikli Tuzla lagün gölleri yer almaktadır (Yaşar, 2010, s. 166-187).

Sonuç ve Öneriler

Aşağı Meriç Havzası arazi kullanımı açısından incelendiğinde tarım alanları ve ormanların oransal olarak geniş alanlar kapladığı görülmektedir. Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için havzanın doğal yapısına uygun ekonomik faaliyetler tercih edilmeli ve karar verme aşamasında her projenin çevresel etkileri analiz edilmelidir. Havzada tarım topraklarının korunması, tarımsal faaliyetlerin desteklenmesi, toprak ve su ekosistemine yönelik

risklerin azaltılması yönünde bir politika sürdürülebilir kalkınma açısından öncelikli olmalıdır.

Havzada ilk dört arazi kullanım kabiliyet sınıfına ait arazilerin (I., II., III., IV. sınıf araziler) toplam arazinin %57'sini oluşturduğu görülmektedir. Tarım faaliyetlerinin yoğun bir şekilde sürdürüldüğü bu arazilerde ağırlıklı olarak çeltik yetiştirilmekte, Türkiye çeltik üretiminin %21'6'sı karşılanmaktadır. Bunun yanı sıra buğday, ayçiçeği, tritikale, silajlık mısır ve sebze de üretilmektedir. Havzada tarımsal ürün çeşitliliğinin artırılması yerel halkın refah seviyesinin artmasına katkı sağlayacaktır.

Araştırma sahasındaki topraklar açısından başlıca sorunlar kirlilik ve erozyondur. Tarımda kullanılan kimyasal gübre ve ilaçlar, yerleşim yerlerinin atıkları, havadaki kirleticilerin toprakta birikimi, kirlenen su ekosistemiyle etkileşim gibi faktörler Aşağı Meriç Havzası'nda toprak kirliliğine neden olmaktadır. Su-toprak ekosistemleri arasında kolaylıkla geçiş olabilmektedir. Su kalitesindeki bozulma tarım topraklarını da etkilemektedir. Bu bağlamda, Meriç-Ergene Havzası'ndaki su kirliliği sorununu çözmeye yönelik adımlar hızlandırılmalıdır. Ergene Havzası'ndaki noktasal kirlilik kaynakları tespit edilerek evsel atıklar ve sanayi atıklarının kontrol altına alınması ve arıtma sistemlerinin kurulması sağlanmalıdır.

Havzada erozyonunun önlenmesi açısından öncelikle arazilerin kullanım kabiliyetlerine göre kullanılması gerekmektedir. Tarım ve orman arazilerinin, çayır ve meraların kullanım amaçlarının dışında kullanılması sahada erozyonun şiddetlenmesine neden olacaktır. Ağaçlandırma, bitkilendirme (fitobonifikasyon) çalışmaları yapılarak havzada zarar görmüş bitki örtüsünü yenilemeye yönelik projeler gerçekleştirilmelidir.

Havzanın güneyindeki Ege Denizi kıyılarında, Hisarlıdağı ve çevresinde, Keşan'ın güneydoğusundaki VII. Sınıf arazilerde şiddetli erozyon sorunu görülmektedir. Ormanlık sahalar olarak değerlendirilmesi gereken bu alanlarda tarım faaliyetleri sürdürülmekte Ege kıyılarına yakın olması nedeniyle yazlık konut inşaatları yapılmaktadır. Erozyonun önlenmesi açısından bu sahaların mutlak suretle ağaçlandırılması ve ormanlık alanların korunması gerekmektedir.

Enez'in kuzeyinde, Meriç Nehri ile Gala Gölü arasında bulunan alüvyal hidromorfik topraklar VI. sınıf arazilerdir. Drenajın kötü olması, tuzluluk gibi sorunları olan bu araziler tarımsal faaliyete uygun değildir. Ancak bu arazilerde de tarımsal faaliyetler yapılmaktadır. Gala Gölü'nün yakın çevresindeki VIII. sınıf arazilerde sulak alan ekosistemi bulunmaktadır. 20. Yüzyılın başında havzadaki sulak alanlar daha geniş bir paya sahip olmakla birlikte zamanla kurutularak tarım alanlarına dönüştürülmüş ve yüzölçümü azalmıştır. Ekonomik getirisinin fazla olması nedeniyle bu alanlarda çeltik tarımı yaygınlaşmıştır. Meriç Nehri çevresindeki taşkın seddelerinin gerisinde kalan ovanın drene edilip kurutulması, akarsu ile hidrografik bağlantısının koparılması, sulak alan ekosisteminin bozulmasına, parçalanmasına neden olmuştur. Bu alanların da kurutularak tarım alanına dönüştürülmesi yönünde talepler bulunmaktadır (Zal, 2006, s. 4). Günümüzde sulak alanların azalması, avcılık faaliyetleri, yaz mevsiminde artan nüfus gibi faktörlerin etkisiyle biyoçeşitlilik tehdit altındadır. Sulak alanların ekolojik karakterleri ve doğal yapıları mutlaka muhafaza edilmelidir.

Havzadaki orman arazileri, sit alanları, milli parklar, tabiat parkları hiçbir taviz verilmeden korunmalı ve denetlenmelidir. Bunun için Tarım ve Orman Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın denetim yetkisi ve yaptırım gücü artırılmalıdır. Orman



Görsel 7.
Gala Gölü'nün Güney Yönünden Görünümü

yangınlarına karşı tedbir almak üzere yerleşim yerleri ile orman arazilerinin arasında imara açık olmayan alanlar oluşturulmalıdır. Bu sayede yerleşim alanlarında veya ormanda meydana gelebilecek yangınlara karşı koruma sağlanmış olur. Keşan ve Enez kıyılarının I. ve II. derece doğal sit alanı statüsü devam etmeli ve bu alanların sınırlarında değişiklik yapılmamalıdır.

Araştırma sahasında çayır ve mera alanlarının tarım alanlarına dönüştürülmesi, turistik tesis ve ikinci konut inşaatları gibi tehditlerin önlenmesi için ilçe tarım müdürlükleri ve yerel yönetimin düzenli denetimler yapması ve söz konusu kuruluşların bu yöndeki yetkilerinin artırılması sağlanmalıdır. Gala Gölü çevresi Hisarlıdağ eteklerindeki meraların ıslah edilmesine yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Aşırı otlatmadan kaynaklanan kayıpların önlenmesi için yerel halkın bilgilendirilmesi ve otlatma konusunda sınırlamalar getirilmesi gerekmektedir. Ayrıca hayvan sayısı ve otlatma sahaları planlanarak mera yönetim planları uygulanmalıdır.

Havza alçak bir topografik yapıya sahiptir. Yaklaşık %52'si 0-50 metre arasında yükseltisi olan arazilerden oluşmaktadır. Saha, Türkiye deprem tehlike haritasına göre; en büyük yer ivmesi değerleri açısından yüksek tehlike kategorisinde yer almaktadır. Havzanın güneyinde yer alan bilhassa yaz aylarında nüfusun çok arttığı yerleşimler depremden ve küresel ısınmaya bağlı olası deniz seviyesi yükselmelerinden olumsuz etkilenebilecektir.

Günümüzde sanayi sektörü ekonomik gelişimin önemli ayaklarından biridir. Yüksek bir tarım potansiyeline sahip olan havzada bu sektörü destekleyecek, çevresel etkileri daha az olan sanayi kollarının kurulması uygun olacaktır. Tarım ürünlerinin işlenmesi, paketlenmesi gibi konularda faaliyet gösteren gıdaya dayalı sanayinin gelişimi desteklenmelidir. Gıdaya dayalı sanayi, tarım ürünlerinin pazarlanması, çiftçinin ekonomik yönden güçlenmesi, istihdam sağlanması gibi konularda katkı sağlayacaktır.

Keşan'da sanayi kuruluşları genellikle şehrin kuzeyinde yer almaktadır. Kurulması planlanan Gıda İhtisas Organize Sanayi Bölgesi de şehrin kuzeyinde yer alacaktır. Bu saha, Keşan'a göre yüksek bir noktada bulunmaktadır. Keşan'da hâkim rüzgar yönü kuzeydoğudur. Sanayi bölgesinin şehrin kuzeyinde konumlanması hem hâkim rüzgâr yönü, hem de topografik açıdan hava kirliliği riskini artıracak bir durumdur. Aynı zamanda sanayi bölgesinin burada konumlanması Muzalı Göleti'ne yakın olması bakımından su kirliliği problemi riski oluşturacaktır. Bu gölet sulama amaçlı kullanıldığından tarım topraklarının kirlenmesi ve tarımsal faaliyetlerin olumsuz etkilenmesi gibi sonuçlara yol açacaktır. Gıda İhtisas Organize Sanayi Bölgesi için Keşan şehrinin batısında bir sahanın belirlenmesi daha uygun olacaktır. Maden işletmelerinde, çevresel etkiler mutlaka iyi analiz edilmeli ve doğayı korumaya yönelik tedbirler alınmalıdır. Taş ocağı ve madenlerde ortaya çıkan tozların çevreye dağılmasını önlemek üzere üretim sırasında filtre kullanılmalıdır. Çevreyi büyük ölçüde tahrip eden patlatma gibi işlemlere izin verilmemelidir. Mevcut maden sahalarına yenileri eklenmemeli, kapasite artışı gibi talepler büyük ölçüde sınırlandırılmalıdır.

Sürdürülebilirlik açısından sahada kitle turizmi yerine ekoturizm, agroturizm gibi alternatif turizm türlerine ağırlık verilmesi daha uygun olacaktır. Böylece hem havzadaki doğal ve kültürel değerler korunacak, hem de turizm faaliyetlerinin yaz ayları dışındaki zamanlara da yayılması sağlanmış olacaktır. Bölgedeki sulak alanlar kuş gözlemciliği için fırsatlar sunmaktadır. Kuş gözlem kuleleri ve seyir terasları yapılarak ornitoturizm desteklenmelidir. Enez Kalesi, Kralıkızı Bazilikası gibi tarihi eserlerin yer aldığı Enez'de kültür turizmi de geliştirilebilir. Bu kapsamda bölgeden çıkarılan

tarihi eserlerin sergileneceği bir müze binası, bu eserlerin tanıtımının yapılması gibi çalışmalar yapılmalıdır. Turizm potansiyelinin değerlendirilmesi için ulaşım bağlantısının güçlendirilmesi de önemlidir. Bu çerçevede Enez'e Dedağaç'tan ve Yunanistan adalarından feribot seferleri başlatılmalıdır.

Gökçetepe-Saros Körfezi limanı ve doğalgaz boru hattı (Saros FSRU Projesi), bu projeye yönelik olarak Saros Kültür Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi'nin sahasının daraltılması gibi uygulamalar Aşağı Meriç Havzası'nda tarım ve orman arazilerinin amaç dışı kullanımı sorununu da beraberinde getirebilecektir. Projenin gerçekleşmesi sonrasında sanayi için çekici bir faktör olabilecektir. Bu durum bölgedeki sanayi kuruluşlarının sayısını arttırarak sanayi ve kent alanlarının artmasına yol açabilecektir. Sahadaki ekonominin temelini oluşturan tarım ve turizm faaliyetleri bu gelişmelerden olumsuz etkileneyecektir. Boru hattı için alternatif güzergahların değerlendirilmesi uygun olacaktır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – Y.K.; Tasarım – Y.K.; Denetleme – N.G.; Kaynaklar – Y.K.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi – Y.K.; Analiz ve/veya Yorum – N.G.; Literatür Taraması – Y.K.; Yazıyı Yazan – Y.K., N.G.; Eleştirel İnceleme – N.G.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – Y.K.; Design – Y.K.; Supervision – N.G.; Funding – Y.K.; Materials – Y.K.; Data Collection and/or Processing – Y.K.; Analysis and/or Interpretation – N.G.; Literature Review – Y.K.; Writing – Y.K., N.G.; Critical Review – N.G.

Declaration of Interests: The authors have no conflicts of interest to declare.

Funding: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

- Albayrak, M., Çubukçu, A., & Acar, A. (2007). Keşan-Enez arasındaki zeolit içeren birimlerin minerolojik özellikleri. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 22(3), 15-28.
- Arda, H., Atılın Helvacıoğlu, İ., Meriç, Ç., & Tokatlı, C. (2015). İpsala ilçesi (Edirne) toprak ve piriç kalitesinin bazı esansiyel ve toksik element birikimleri açısından değerlendirilmesi. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 8(1), 7-13.
- Atalay, İ. (2015). *Türkiye'nin ekolojik koşullarına göre arazi kabilet sınıflandırması*. Meta Basım Matbaacılık.
- Atalay, İ., & Değerliyurt, M. (2015). Burdur Havzasında arazi kabiliyet sınıflandırılması. IV. Ulusal Jeomorfoloji Sempozyumu.
- Balcı Akova, S. (2008). Enez'in kalkınmasında coğrafi faktörlerin rolü (Doğal faktörler). *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi*, 16, 1-25.
- Başaran, S. (1996). Aionos kazıları (1971-1994). *Anadolu Araştırmaları*, 14, 105-141.
- Bolu, E. (2007). *Kentsel alanlardaki akarsuların ekolojik açıdan değerlendirilmesi: Meriç Nehri örneği* [Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü].
- Bozkoyun, M. (2019). *Hoşap Çayı Havzası'nda (Van) arazi kullanımı ve planlamasına yönelik öneriler* [Doktora Tezi, Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü].
- Çelik, M. A., Gülersoy, A. E., & Gümüş, N. (2017). *Tahtalı Barajı Koruma Havzası'nda uzaktan algılama ve CBS kullanılarak doğal afet*

- (Sel-taşkın, orman yangını, heyelan ve erozyon) riskinin değerlendirilmesi. Ermat Matbaacılık.
- Çevre ve Orman Bakanlığı. (2009). *Trakya Alt Bölgesi Ergene Havzası Revizyon Çevre Düzeni Planı Açıklama Raporu*.
- Ceylan, S. (2009). Enez (Edirne) ilçesinin turistik çekicilikleri ve sürdürülebilir turizm. Ankara Üniversitesi, Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi V. Ulusal Coğrafya Sempozyumu Bildiriler Kitabı (s. 403–420).
- Edirne İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü. (2019). <http://www.edirnekulturturizm.gov.tr/TR-76439/enez-ilcesi.html>.
- Erbay, Y. (2010). *Meriç Nehri ile Saros Körfezine taşınan sediment, tatlı su ve ağır metaller*. [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü].
- Erkal, T., & Topgül, İ. (2014). Meriç Nehri'nin son 15 yıllık taşkınları veko-runma projeleri. TÜCAUM VIII. Coğrafya Sempozyumu Bildirisi (s. 165–174).
- Everest, T. (2010). *Edirne ili arazi kullanım türlerinin uzaktan algılama ve CBS ile belirlenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi].
- Çevre ve Orman Bakanlığı (2008). Meriç-Ergene Havzası Koruma Eylem Planı.
- Göçmen, K. (1974). Enez Limanı'nın değişen öneminde Meriç Deltasının etkileri. *Güneydoğu Avrupa Araştırmaları*, 2, 253–266.
- Göçmen, K. (1977). *Aşağı Meriç Vadisi Taşkın Ovası ve Deltasının alüvyal jeomorfolojisi*. İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayını.
- Gözenç, S. (1978). *Küçük Menderes Havzası'nda arazinin kullanışı ve sınıflandırılması*. İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları.
- Gülersoy, A. E. (2008). *Bakırçay Havzası'nda doğal ortam koşulları ile arazi kullanımı arasındaki ilişkiler* [Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü].
- Gülersoy, A. E. (2014). *Küçük Menderes Havzasında mekansal potansiyel ile arazi kullanımı arasındaki ilişkiler*. Dinozor Kitabevi.
- Gülersoy, A. E., & Buldan, İ. (2020). Gömeç Ovası (Balıkesir) ve yakın çevresinde jeolojik-litolojik özellikler ile arazi kullanımı arasındaki ilişkiler. *Journal of Academic Social Science Studies*, 70, 337–354.
- Gün, S. (2012). Türkiye'de tarım topraklarının korunması ve yönetimi. International Food Agricultural And Gastronomy Congress 15-19 Şubat 2012, Antalya.
- İpekoğlu, B., Kurşun, İ., Bilge, Y., & Barut, A. (1997). Türkiye bentonit potansiyeline genel bir bakış. 2. Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu (16-17 Ekim 1997) (s. 51–69), İzmir.
- Kaya, M., & Kurtonur, C. (2003). Gala Gölü ve çevresinin Ornitho Faunası üzerine araştırmalar. *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 4(2), 169–179.
- Kayıcı, H. (2019). *Kypsela'dan İpsala'ya: İlçenin tarihsel gelişimi*. ipsalamyo.trakya.edu.tr/news/kypsela-dan-ipsala-ya--ilcenin-tarihsel-gelisimi
- Keşan Ticaret Borsası. (2019). <http://www.kesantb.org.tr>
- Keşan Ticaret ve Sanayi Odası (2019). *Keşan Gıda İhtisas Organize Sanayi Bölgesi Projesi Tanıtım Broşürü*.
- Keşan Ticaret ve Sanayi Odası. (2020). <https://www.kesantso.org.tr>.
- Köse, E. (2015). *Meriç Deltası ve civarının florası* [Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü].
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (1993). *Edirne İli arazi Varlığı*. T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Kuru, M. (2006). *Edirne ili Keşan ilçesi folkloründe gelenekler ve maniler* [Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü].
- Mater, B. (1982). *Urla Yarımadasında arazinin sınıflandırılması ile kullanışı arasındaki ilişkiler*. Edebiyat Fakültesi Matbaası.
- MTA (2019). *2019 Tarihinde MTA*. http://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden_potansiyel_2010/Edirne_Madenler.pdf.
- Orhun, F. (2006). *Lalapaşa (Edirne) bentonitlerinin malzeme özelliklerinin incelenmesi ve rutubet kontrolünde kullanılabilirliğinin araştırılması* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü].
- Özhatay, N., Byfield, A., & Atay, S. (2005). *Türkiye'nin 122 önemli bitki alanı*. Doğal Hayatı Koruma Vakfı Yayını.
- Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı (2005). *Edirne Tarım Master Planı*.
- Tarım ve Orman Bakanlığı. (2019). CORINE Projesi. <http://corinecbsttarimorman.gov.tr/>.
- Tatar, S. (2016). *Çivril Ovası ve çevresinde arazi kullanımı* [Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü].
- Tıraş, H. (2012). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre: Teorik bir inceleme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2, 57–73.
- Toprak Su Genel Müdürlüğü (1970). *Meriç Havzası toprakları*. Köy İşleri Bakanlığı Yayınları.
- Tokatlı, C., Köse, E., Uğurluoğlu, A., Çiçek, A., & Emiroğlu, Ö. (2014). Gala Gölü (Edirne) su kalitesinin Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) kullanılarak değerlendirilmesi. *Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, 32, 490–501.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2022). <https://www.tuik.gov.tr/>
- Türkmenoğlu, Y. (2012). *Meriç Nehri'nin Kapıkule-Enez arasındaki yatak değişimlerinin taşkınlar ile ilişkisi* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü].
- Yalçın, C. (2016). Edirne sanayisinin bölgenin jeolojik yapısı ile ilişkilendirilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(7), 21–30.
- Yalçın, C., & Sabah, L. (2016). Sanayi ve depremsellik ilişkisi analiz çalışmalarında açık kaynak kodlu coğrafi bilgi sistemlerinin kullanımı: Edirne örneği. 4th International Geography Symposium (s. 700–712).
- Yaşar, O. (2010). Saros Körfezi kuzey kıyılarında yer alan lagün göllerini etkileyen çevresel tehditler. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(33), 166–187.
- Zal, N. (2006). *Aşağı Meriç Vadisi Taşkın Ovası'nın biyosfer rezervi olarak belirlenmesi üzerine bir çalışma* [Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü].