

Arıt Çayı Havzası Örneğinde Bir Yönetim Stratejisi Olarak Mikro Havzaların Belirlenmesi

*¹Pınar Bollukcu, ¹Sebahat Açıksöz

¹Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bartın Üniversitesi, Türkiye

Özet

Havzaların bütüncül olarak değerlendirilmesine olanak sağlayabilen ve üst ölçekten alt ölçeğe inen bir yönetim anlayışı, plan kararlarının mekâna uygulanması ve kontrolü aşamasında kolaylıklar sağlamaktadır. Havza hiyerarşisi içerisinde mikro havzalar, ana akarsu havzasından etkilenen ve ekolojik sınırlara dayalı en küçük birimleri oluşturmaktadır.

Çalışma alanı, Batı Karadeniz Havzası'nda yer almaktadır. Bartın Havzası'nı oluşturan 9 alt havzadan biridir. Arıt Çayı Havzası'nda, sayısal topoğrafik haritalar kullanılarak ArcView 9.3 CBS yazılımının Spatial modülü aracılığıyla toplam 10 adet mikro havza belirlenmiştir. Mikro havza düzeyinde veri tabanı oluşturulmuş ve Arıt Çayı Havzası yönetim planı içerisinde mikro havzaların yönetime katkısı değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak; Arıt Çayı Havzası için oluşturulacak bir yönetim mekanizması içerisinde, her bir mikro havzanın bir kurul tarafından temsil edildiği 8 mikro havza kurulu oluşturulmuştur. Bu kurullar, yerel halkın sürece katılımını sağlamakla beraber; planlama, uygulama ve yönetim aşamalarında, gelişme öncelikli mikro havzaların belirlenmesinde ve stratejilerin öncelik düzeyine göre uygulanmasında etkin olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Havza yönetimi, Bartın, Mikro havza, Türkiye.

Determination of Micro Watersheds as a Management Strategy Taking Arıt River Basin as a Sample Case

Abstract

A management mentality which enables a holistic assessment of watersheds and which moves from upper scale to lower scale provides ease in implementing planning decisions to the area and in the control phase. In watershed hierarchy, micro-watersheds form the smallest units that are effected from the main river watersheds and are based on ecological borders.

The field of study is in West Black Sea Watershed. It is one of the 9 sub-watersheds in Bartın Watershed. Using ArcView 9.3 CBS software's Spatial module, 10 micro watersheds were determined in Arıt River Basin. A database at micro watershed level was formed and the contribution of micro watersheds to the management within the Arıt River Basin management plan was evaluated.

Finally, 8 micro watershed boards where each micro watershed in represented by one board were formed within the management mechanism to be formed for Arıt River Basin. These boards are not only efficient in ensuring local people's participation to the process but also in identifying micro watersheds with development priority in the processes of planning, implementation and management processes and in implementing these strategies according to their priority.

Anahtar Kelimeler: Watershed management, Bartın, micro watershed, Turkey.

*Sorumlu Yazar: Adres: Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü 74200 Bartın TÜRKİYE. E-mail adres: pbollukcu@bartin.edu.tr. Tel: +903782235123 Faks: +903782235062

Not: Bu çalışma doktora tezinden üretilmiş ve "Bartın Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir (Proje No: BAP-2011-2-21)."

1. Giriş

Havzaların bütüncül olarak değerlendirilmesine olanak sağlayabilen ve üst ölçekten alt ölçeğe inen bir yönetim anlayışı, plan kararlarının mekâna uygulanması ve kontrolü aşamasında kolaylıklar sağlamaktadır [1]. Havza hiyerarşisi içerisinde mikro havzalar, ana akarsu havzasından etkilenen ve ekolojik sınırlara dayalı en küçük birimleri oluşturmaktadır. Alt havzalar, “Büyük havzaların parçalarını oluşturan daha küçük ölçekli havzalardır. Alt havzalar belirlenirken, havza sınırlarından farklı olarak akış yönleri modelinin yanında, modellenen drenaj ağı da kullanılır. Drenaj ağını oluşturan her bir kol kesişim noktalarından parçalara ayrılır ve her bir kolun akış alanları bulunur. Bu alanların her biri, alt havzaları oluşturmaktadır” [2; 3’den].

Türkiye havzalarının genel yapıları ekolojik açıdan incelendiğinde her havzanın kendine has özellikleri ve hassasiyetleri olduğu, aynı zamanda bu havzaların birbirleriyle karşılıklı etkileşim içinde oldukları belirtilmektedir [4]. Havzaların üst ölçekten alt ölçeğe inen bir planlama anlayışıyla planlamasının gerekliliği olduğu; bu bağlamda sosyo-ekonomik ihtiyaçların giderilmesi yolunda yapılabilecek tüm faaliyetlerde çevresel sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için doğal kaynaklar üzerinde oluşabilecek olumsuz etkilerin fiziksel planlama kararlarından önce tespit edilmesi ya da öngörülmesi gerektiği ifade edilmektedir [5; 4’den].

Havza üzerinde uygulanacak yanlış alan kullanım kararları doğal kaynakların olumsuz etkilenmesine neden olacaktır [1]. Havzada uygulanacak müdahalelerin genel hedeflerini belirleyerek bu hedefleri gerçekleştirmek için gereken toprak ve su yönetim politikalarını, kurumları ve yatırımları tanımlayan havza yönetim planları yapılmaktadır. Havza yönetiminde en başarılı bulunanlar genellikle, etkin şekilde yerel toplulukları ortak edebilmiş uygulamalardır [6].

Yönetimde alana ilişkin doğru veri temini ile birlikte; bu verilerin değerlendirilmesini kolaylaştıracak, analizlerde doğru sonuçlar elde edilebilecek düzeyde güvenilir bir veri tabanının oluşturulması da önemlidir. Bu çalışmada da öncelikle, bir yönetim birimi olarak kabul edilen mikro havzalar, sayısal ortamda belirlenerek, belirli amaçlar doğrultusunda sorgulanabilir bir veri tabanı oluşturulmuş ve mikro havzaların yönetime etkisi değerlendirilmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

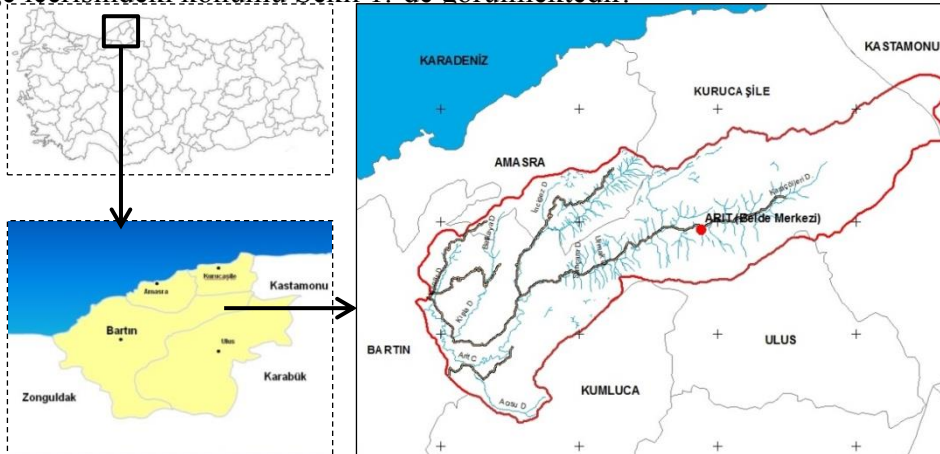
Çalışmanın ana materyalini Arıt Çayı Havzası oluşturmaktadır. Arıt Çayı Havzası, Türkiye genelinde hidrolojik çalışmalar için ayrılmış 25 ana akarsu havzasından biri olan, 13 No’lu Batı Karadeniz Havzası’nda yer almaktadır ve Bartın Havzası’nı oluşturan 9 alt havzadan biridir. Havza’nın ana su kaynağını Arıt Çayı ve onu besleyen Acısu, Akpınar, Kışla ve Mevren Dereleri ile bu derelere bağlı diğer mevsimsel akarsular oluşturmaktadır.

Toplam 35.828 ha yüzölçüme sahip olan çalışma alanınının 30.764 ha’ı Bartın Merkez İlçe, 4.339 ha’ı Amasra İlçesi ve 58 ha’ı da Ulus İlçesi sınırları içerisinde bulunmaktadır. Alanın 667 ha’lık bölümü ise Kastamonu İl sınırları içerisinde yer almaktadır ve Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı (KDMP) mutlak koruma zonu içerisinde kalan bu bölümde herhangi bir yerleşim alanı bulunmamaktadır. Çalışma alanında bulunan 37 yerleşim birimi idari sınırlar açısından değerlendirildiğinde ise; 31’inin Bartın Merkez İlçe sınırları içerisinde,

*Sorumlu Yazar: Adres: Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü 74200 Bartın TÜRKİYE. E-mail adres: pbollukcu@bartin.edu.tr. Tel: +903782235123 Faks: +903782235062

Not: Bu çalışma doktora tezinden üretilmiş ve "Bartın Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir (Proje No: BAP-2011-2-21)."

6'sının ise Amasra İlçesi sınırları içerisinde bulunduğu görülmektedir. Çalışma alanının ülke ve bölge içerisindeki konumu Şekil 1.'de görülmektedir.

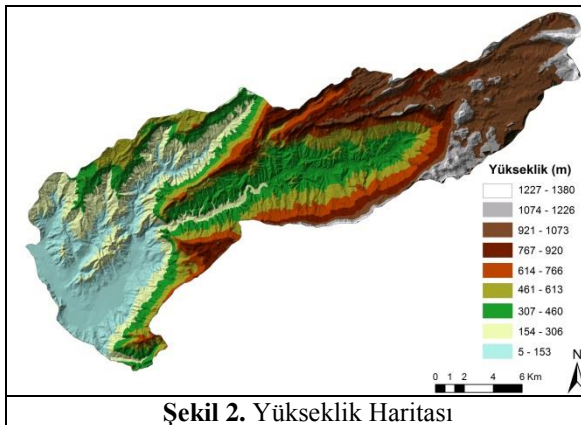


Şekil 1. Çalışma alanının ülke ve bölge içindeki konumu.

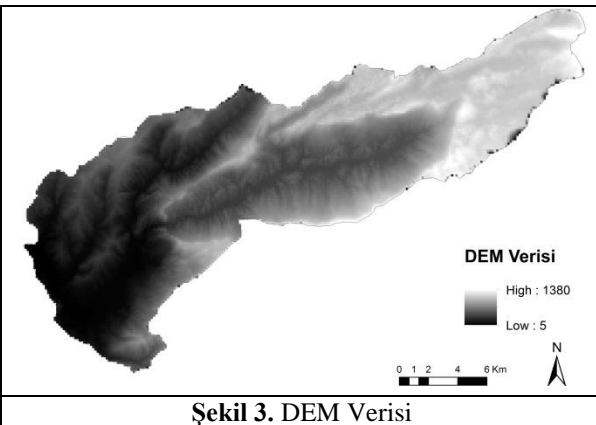
Bu çalışmada topoğrafik ve hidrolojik yapı verilerinden yola çıkılarak, ArcMap 10 yazılımının ArcHydro modülü aracılığıyla; sınırları sayısal topoğrafik haritalardan yararlanılarak belirlenmiş olan Arıt Çayı Havzası'nda ideal yönetim birimlerini tespit etmek amacıyla; daha önce [7, 8 ve 9] tarafından yapılan çalışmalarda da kullanılan yöntemle mikro havzalar belirlenmiştir. Alana ilişkin fiziksel ve sosyo-ekonomik verilerin mikro havza düzeyinde sorgulanabileceği bir veri tabanı oluşturulmuştur. Elde edilen bulgulara dayanılarak çalışma alanının sorunları ve potansiyelleri tanımlanmıştır. Sonuç olarak Arıt Çayı Havzası'nın yönetimine ilişkin, bileşenleri içerisinde mikro havza kurullarının da yer aldığı bir havza kurulu önerilmiş ve bileşenleri tanımlanmıştır.

3. Bulgular

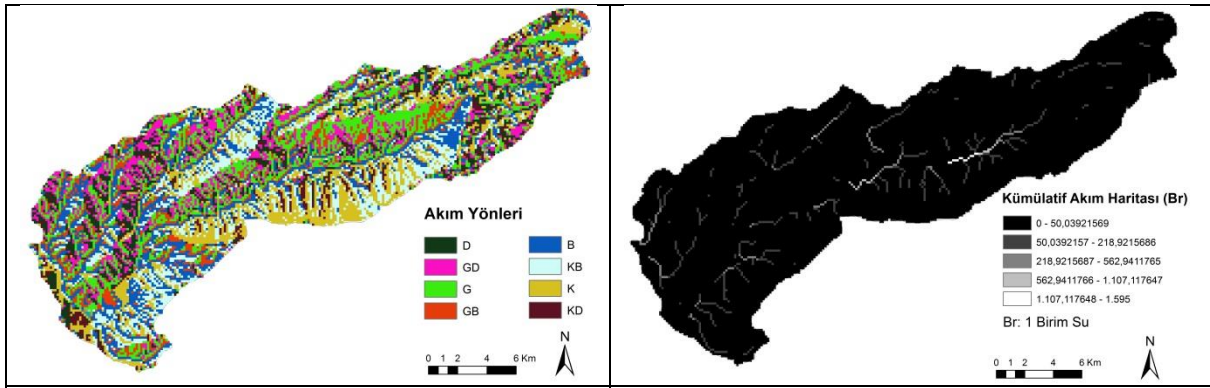
ArcMap 10 CBS yazılımının Spatial modülü aracılığıyla öncelikle alana ilişkin 1/25000 ölçekli sayısal topoğrafik haritadan düzensiz üçgen ağı (Triangulated Irregular Network-TIN) arazi modeli üretilmiş ve bu modelden de çalışma alanına ilişkin sayısal yükseklik modeli (Digital Elevation Model-DEM) oluşturulmuştur. DEM verisi yardımıyla akım istikameti ve akış toplama noktaları belirlenmiştir. Akış toplama güzergahları doğrultusunda hidroloji araçları kullanılarak su toplama alanı tespit edilmiştir. Yapılan işlemler sonucu elde edilen haritalar Şekil 2.- 6.'da görülmektedir.



Şekil 2. Yükseklik Haritası

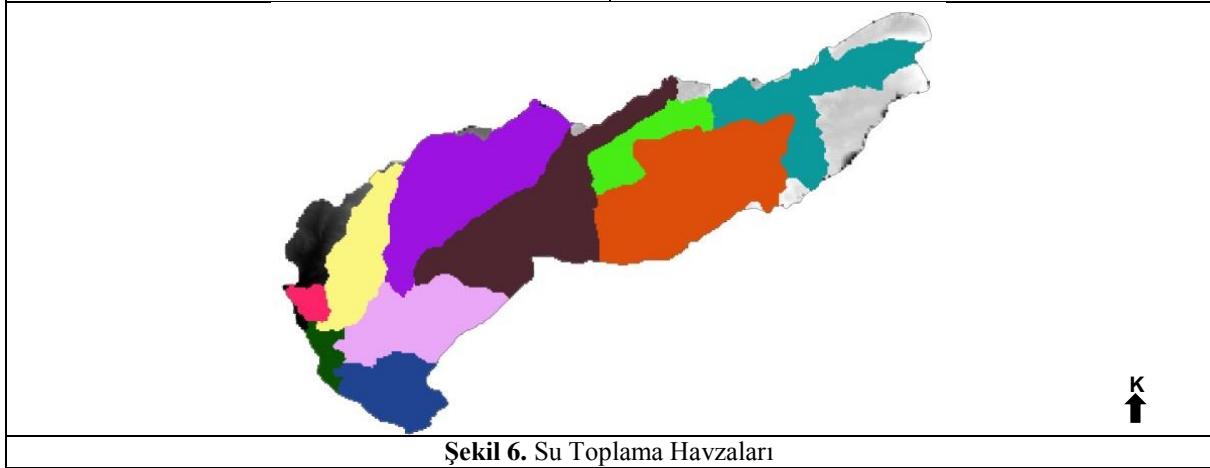


Şekil 3. DEM Verisi



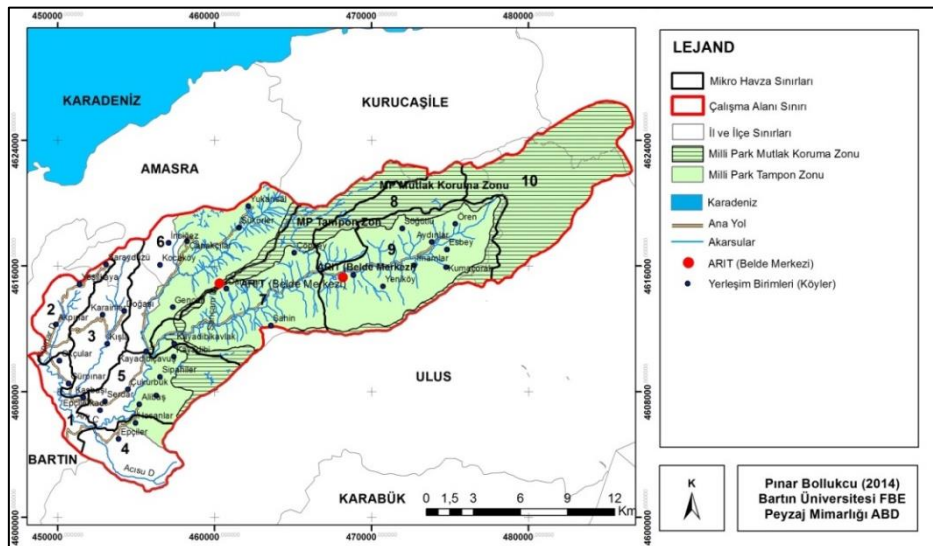
Şekil 4. Akım Yönü Haritası

Şekil 5. Kümülatif Akım Haritası



Şekil 6. Su Toplama Havzaları

Son aşamada elde edilen mikro havzalar çalışma alanı sınırına entegre edilmiş ve Şekil 7.'de belirtilmiştir. Mikro havzalar, kendisini karakterize eden peyzaj özelliği ya da en önemli yerleşim biriminin ismiyle nitelenmiştir. Tablo 1.'de mikro havzaların isimleri, kapsadığı yerleşimler ve alansal dağılımları görülmektedir.



Şekil 7. Çalışma alanı sınırı ve mikro havzalar.

Tablo 1. Mikro havzalar, kapladıkları alanlar ve yerleşim birimleri.

No	Mikro Havza Adı	Kapsadığı Yerleşim Birimleri	Alan (ha)
1	Kaşbaşı	Okçular, Kaşbaşı	985
2	Akpınar Dere	Akpınar, Yeşilkaya	1.391
3	Kışla Dere	Gürpınar, Kışla, Karainler, Saraydüzü,	2.422
4	Acısu Dere	Epçiler, Hasanlar	1.936
5	Kayadibi	Epçilerkadı, Serdar, Alibaş, Çukurbük, Fırınlı, Sipahiler ve Kayadibiçavuş	3.175
6	Mevren Dere	Yukarısal, Şükürler, Çanakçılar, İnciğez, Kocaköy, Gençali, Doğaşı.	5.432
7	Çöme-Karadere	Kayadibi, Kayadibikavlak. Çöpbey, Darıören, Şahin	6.019
8	Zoni	-	2.131
9	Arıt-Aydınlar	Arıt, Yeniköy, İmamlar, Kumaçorak, Esbey, Ören, Aydınlar, Söğütlü	6.443
10	Küre	-	5.894
TOPLAM			35.828

Arıt Çayı Havzası 5 m yükseklikten başlayıp en üst noktada 1.380 m yüksekliğe ulaşan değişken bir topoğrafyaya sahiptir. Yükselti batıdan doğuya doğru artmaktadır. Çalışma alanı 5-300, 301-700 ve 701-1380 m'lik 3 temel yükseklik grubuna göre bölümlendiğinde, alan bakımından en fazla yeri (% 36,7) 301-700 m'lik yükseklik grubunda bulunan alanların kapladığı görülmektedir. Çalışma alanında % 40,9 oranla güney bakılı ve % 39,7 oranla kuzey bakılı alanlar en fazla yeri kaplamaktadır. En az yeri ise (% 0,5) düz alanlar kaplamaktadır.

Çalışma alanı eğim grupları açısından değerlendirildiğinde, % 0-12 eğim grubunda bulunan alanlar, özellikle Arıt Çayı, Mevren, Kışla ve Akpınar Dereleri'nin çevresinde bulunan alüvyal arazilerde ve milli park mutlak koruma zonunda yer alan orman alanlarında yoğunlaşmaktadır. % 13-20 eğim grubunda bulunan alanların tarım ve yerleşim alanları çevrelerinde yer aldığı görülmektedir. % 21-30 eğim grubunda bulunan tarım ve yerleşim alanlarını çevreleyen ormanlık alanlarda yer aldığı görülmektedir. % 31 ve üstü eğim grubunda bulunan alanların ise özellikle 301-700 ve 701-1.380 m yükseklik gruplarında yer alan orman ve kayalık alanlarda yoğunlaştığı görülmektedir

Çalışma alanı jeolojik açıdan değerlendirildiğinde % 91'inin tortul, % 1'inin ise volkanik kayaç yapısında olduğu görülmektedir. 6 büyük toprak grubunun görüldüğü alanda, en fazla yeri (% 50,9) kırmızı-sarı podzolik topraklar ve VII. sınıf araziler (%50,6) kaplamaktadır. I. Sınıf arazi yeteneğine sahip olan alanların oranı ise % 5,5'tir. Alanın % 66'sı şiddetli erozyon sınıfında yer almaktadır.

Fitocoğrafik açıdan Avrupa-Sibiryaya flora bölgesinde yer alan Bartın'da; yıllık yağış miktarının fazla olması, sıcaklığın çok yüksek ve çok düşük değerlere ulaşmaması bitki örtüsü gelişimi açısından elverişli koşulları oluşturmakta ve tür çeşitliliğini artırmaktadır [10]. Milli park ve yakın çevresi Batı Karadeniz Karst kuşağı içerisinde yer almaktadır. İklimin daha nemli bir karaktere sahip olması, alanı ülkemizdeki diğer karstik alanlardan farklı kılmaktadır. Karstik alan üzerinde ulusal ve uluslararası düzeyde öneme sahip yaşlı, bakir ve doğal bir orman ekosistemi gelişmiştir. Tehlike altındaki "Karadeniz İklimi Etkisi Altında Nemli Karstik Orman Ekosistemleri"nin en iyi örneklerine sahip Küre Dağları; bitki kuşakları açısından Avrupa-Sibiryaya Floristik Bölgesi'nin Öksin kesiminde bulunmakta; orman ekosistemleri (subalpin, ılıman, ibrelili ve geniş yapraklı, karışık orman ekosistemleri), akarsu ekosistemleri, kıyı ekosistemleri, kaya ekosistemleri ve geleneksel tarım ekosistemleri gibi çeşitli ana ekosistem tiplerini bir arada bulundurmaktadır [11].

Çalışma alanında yer alan tüm yerleşim birimlerinin toplam nüfusu Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2013 yılı kesin sonuçlarına göre 17.397'dir [12]. Çalışma alanı nüfus değişimi açısından değerlendirildiğinde, 37 yerleşim biriminin 29'unda (% 78) nüfusun azalma eğiliminde olduğu, 8 yerleşim biriminde (% 22) ise nüfusun artma eğiliminde olduğu görülmektedir. Arıt civarında yer alan köylerde ve Amasra'ya bağlı köylerde tarım alanlarının yetersizliği, gelir getirici tarımsal faaliyetlerin bulunmaması, merkeze olan uzaklık, özellikle Çöme Boğazı'nın üst bölümünde yaşam standartlarının diğerlerine oranla daha düşük olması bu sonucu doğuran en önemli nedenlerdendir. Göçlerin temel nedeninin çalışma alanında gelir getirici faaliyetlerin azlığına bağlı olarak oluşan işsizlik, gelir düşüklüğü ve eğitim olanaklarının yetersizliğine bağlı olduğu görülmektedir.

Çalışma alanı doğal ve kültürel kaynakları ile turizm ve rekreasyona olanaklar sağlamaktadır. Alanın büyük bir bölümünün Kastamonu-Bartın KDMP tampon zonunda yer alması, aynı zamanda mutlak koruma zonasıyla çevrili olması turizm ve rekreasyona yönelik olanakları artırmaktadır. Doğal kaynakların turizme kazandırılması yönünde çalışmalar yapılmakla birlikte, şu ana kadar Söğütli Köyü'nde bulunan "Milli Park Bilgilendirme Merkezi" dışında turizmi canlandıracak ciddi girişimler yapılamamıştır. Turizm ve rekreasyon açısından en önemli kaynak, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından 2001 yılında 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'na göre tescil edilerek koruma altına alınan ve 2012 yılında PAN Parks ilân edilen Kastamonu-Bartın KDMP'dir. Kastamonu-Bartın KDMP'nin kapladığı alan 37.753 ha olup, çevresindeki tampon bölge ise 134.366 ha'dır.

Çalışma alanının genel ekonomik yapısı incelendiğinde, alt havzalarda tarımsal üretimin yoğunlaştığı, üst havzalarda ise özel sektöre yönelimin arttığı görülmektedir. Genel gelir kaynakları öncelikli olarak bitkisel üretim, hayvansal üretim ve emekli/dul/yetim maaşları olarak sıralanabilir. Tamamen orman köylerinden oluşan çalışma alanında ormancılık gelir getirici faaliyetler arasında en düşük orana sahiptir.

4. Tartışma ve Sonuç

Arıt Çayı Havzası, topoğrafik koşulların şekillendirdiği birbirinden farklı doğal ve kültürel özellikleri, potansiyelleri ve sorunları barındıran 10 adet mikro havzadan oluşmaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde, Çöme Boğazı oluşumu ile ikiye ayrılan havzanın aşağı ve yukarı kısımlarında belirgin farklılıklar görülmektedir. Aşağı havzalar, yaşam standartları daha yüksek olan, kırsal ekonomik sektörlerin gelişmiş olduğu, genç nüfus potansiyeline sahip olma vb. özellikler taşıırken; yukarı havzalar daha çok yaşlı nüfusun oluşturduğu, kırsal ekonomik sektörlerin yeterince gelişemediği, yaşam standartlarının da düşük olduğu bir yapı oluşturmaktadır.

Öncelikle havzanın fiziksel ve kültürel peyzaj özellikleri, potansiyelleri ve zenginlikleri konusunda yöre halkı, köy muhtarları ve yerel idarecilere bilinçlendirme amaçlı olarak eğitim çalışmaları yapılmalıdır. Yöre insanının milli park, orman ve ormandan yararlanma şekli, yaban hayatı, tarım ve hayvancılıkta üretim yöntemleri, çevre kirliliği ve özellikle su kaynaklarının kullanımı konusundaki bilgi eksikliği giderilmelidir. Bunlara ek olarak bitkisel üretimle uğraşan arazi kullanıcılarına özellikle; arazi koruma, toprak işleme yöntemleri, tarımsal üretim teknikleri, gübre ve kimyasal ilaç kullanımı, tarımsal örgütlenme, organik ve ekolojik tarım, seracılık, tarımsal ürünlerin değerlendirilmesi, satış ve pazarlama konusunda eğitim çalışmaları düzenlenmelidir. Tarım alanlarında doğru tarım tekniklerinin kullanılarak üretimin yapıldığı lokal uygulamalar yapılmalı ve yöre insanı bu konuda özendirilmelidir. Bu çalışmalar yerel yönetimlerin ve tarım ile ilgili devlet kurumlarının teşvikleriyle

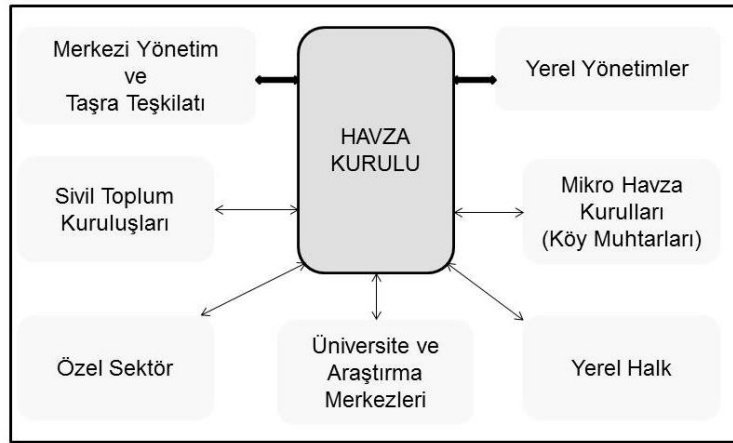
yaygınlaştırılmalıdır. Tarım arazilerinde uygulanan toprak işleme yöntemleri erozyonu önleyecek nitelikte olmalıdır. Gübreleme ve kimyasal ilaç kullanımı en az düzeye indirilmeli ve kimyasallar yerine ahır gübresi ya da humus kullanılması teşvik edilmelidir. Toprağı tüm yıl boyunca örtecek tarım deseni oluşturulması yönünde çalışmalar başlatılmalıdır. Tüm havzada ekolojik tarım teşvik edilmeli, özellikle seracılık faaliyetleri için standartlar belirlenmeli, üretim koşulları iyileştirilmelidir.

Çalışma alanında bulunan meraların korunması ve iyileştirilmesi için, öncelikle merada bulunan yem bitkilerinin nicelik ve niteliklerini olumsuz yönde etkilemeyecek bir otlatma planının oluşturulması gerekmektedir. Otlatma planının oluşturulması aşamasında otlatma kapasitesinin belirlenmesi, otlatma zamanının belirlenmesi ve otlatmada rotasyon uygulanması gerekmektedir. Hayvancılık faaliyetleri yem bitkileri üretimi ile desteklenmelidir. Bu konuda ilgili kuruluşlardan teknik ve maddi destek sağlanmalıdır, kooperatif bilinci yaygınlaştırılmalıdır.

Hayvan sağlığı, bakımı, üretim yöntemleri ve ürün değerlendirme yöntemleri konusunda üreticilere ve özellikle kadınlara eğitimler verilmelidir. Hayvan bakım yerleri için steril şartlar oluşturulmalı ve standartlar belirlenmelidir. Hayvansal ürünlerin değerlendirmesine yönelik çiftlik ve mandıralar kurulmalıdır. Hayvancılık faaliyetlerinin bireysel olarak değil, organize hayvancılık olarak yapılması hem verimi hem de ekonomik kazancı artıracak, yöre insanına iş sahası oluşturacaktır. Aynı zamanda tarımsal ticaret sektörü açısından da hayvansal ürünlerin üretimini artıracak, il genelinde hatta bölge genelinde söz sahibi olunmasını sağlayabilecektir. Bu konuda büyükbaş hayvancılık için besi çiftlikleri kurulması önerilebilir. Ancak bu tesislerin kurulmasında çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkiler detaylı olarak değerlendirilmeli ve yer seçimi bu doğrultuda yapılmalıdır [13].

Çalışma alanında bulunan orman içi açıklıklar da otlatma amaçlı olarak kullanılmaktadır. Orman içi ve kenarı açıklıklar biyolojik çeşitlilik açısından önemli olan alanlardır. Ayrıca, bir alanın mera olarak belirlenebilmesi için konu ile ilgili meslek disiplinleri tarafından çok yönlü değerlendirilerek karar verilmesi gerekmektedir. Çalışma alanında yaylacılık faaliyetleri yapılmamaktadır. Milli park mutlak koruma zonu içerisinde 1 adet yayla bulunmaktadır. Zoni Yaylası günümüzde, rekreasyon amaçlı olarak kullanılmaktadır. Zoni Yaylası korunması gereken, önemli doğa alanlarındanır.

Yukarıdaki bilgilere dayanılarak Arıt Çayı Havzası'nda, stratejik bir planlama anlayışının ortaya konulabilmesi amacıyla farklı kurumların bir arada çalışmasına zemin hazırlayan katılımcı bir yönetim yaklaşımı çerçevesinde kararların üretilebileceği üst ölçekli bir havza yönetim planı ve mikro havza düzeyinde müdahalelerin kısa (0-5 yıl), orta (5-10 yıl) ve uzun (10-15 yıl) vadede gerçekleştirilebileceği bir eylem planı oluşturulması önerilmektedir. Bu eylemlerin hayata geçirilebilmesi için; bileşenlerini başta merkezi ve yerel yönetimler olmak üzere, üniversite ve araştırma merkezleri, sivil toplum kuruluşları, mikro havza kurulları, yerel halk ve özel sektörün de yer aldığı bir Havza Kurulu'nun oluşturulması önerilmektedir (Şekil 8). Havza Kurulu'nun oluşturulmasında [1, 14 ve 15] tarafından yapılan çalışmalardan yararlanılmıştır.



Şekil 8. Havza Kurulu bileşenleri [1, 14 ve 15'den değiştirilerek].

Havza Kurulu bileşenlerinin ve ilgili kurum ve kuruluşların havza yönetiminde üstlenecekleri görevler aşağıda açıklanmaktadır.

Merkezi Yönetim ve Taşra Teşkilatı: Merkezi Yönetimi Bartın Valiliği ve Amasra Kaymakamlığı temsil etmektedir. Merkezi yönetim temsilcileri, merkezi idare gücünü kullanarak planın benimsenmesi ve uygulanmasında etkili olacaktır. Katılımın sağlanması, duyurular, benimsetme ve uygulama çalışmalarının izlenmesinde görev alacaktır. Taşra Teşkilatında ise aşağıda belirtilen kurumlar yer almaktadır.

Bartın İl Özel İdaresi: Sektörel gelişmenin yönlendirilmesi ve desteklenmesi, kaynakların verimli kullanılması ve kırsal altyapının eksikliklerinin giderilmesinde görev alacaktır.

İlbank A.Ş.: Kırsal alana yönelik altyapı hizmetlerinin geliştirilmesinde finans sağlayacaktır.

DSİ XXIII. Bölge Müdürlüğü: Yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının verimli kullanılması ve kirliliğin kontrolü çalışmalarında görev alacaktır.

Gıda Tarım ve Hayvancılık İl/İlçe Müdürlükleri: Üretimde çeşitliliğin, verimin ve kalitenin artırılması, tarımsal altyapının iyileştirilmesi, pazara yönelik üretimin teşvik edilmesi ve tarım-sanayi entegrasyonunun sağlanması konularında plan, proje ve uygulama yapacaktır.

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ve Orman Genel Müdürlüğü: Genel Müdürlükler ve bunlara bağlı olan KDMP Şube Müdürlüğü, Bartın Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı, Bartın, Amasra ve Arıt Orman İşletme Şeflikleri'nden oluşmaktadır. Orman varlığının ve Kastamonu-Bartın KDMP'nin sürdürülebilir yönetiminin sağlanmasında, orman sektörüne ilişkin sorun, talep ve beklentilerin belirlenmesi, orman köylüsünün kalkınması konusunda plan proje ve uygulama yapma, eğitim bilinçlendirme desteği sağlama, denetim ve izlemede yetkilidir.

İl Kültür Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü, İl Milli Eğitim Müdürlüğü: Eğitim, bilinçlendirme, proje üretimi ve uygulama çalışmalarında yer alacaktır.

Yerel Yönetimler: Bartın Belediyesi ve Amasra Belediyesi'nden oluşmaktadır. Kentsel ve kırsal alan arasında bağlantıların sağlanmasında, fiziksel ve sosyal altyapının geliştirilmesinde görev alacaktır.

Üniversite ve Araştırma Merkezleri: Bartın Üniversitesi ve üniversiteye bağlı araştırma merkezlerinden oluşmaktadır. Plan kapsamında belirlenmiş olan alanlarda uygulamaya dönük bilimsel plan ve projeler üretme, eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları, izleme ve denetimde görev alacaktır.

Sivil Toplum Kuruluşları (STK): Vakıflar, dernekler, sendikalar ve meslek odalarından oluşmaktadır. STK'lar çevresel ve sosyo-ekonomik konularda etkin görev alarak, farkındalık oluşturma, eğitim, bilinçlendirme çalışmaları ve planın izlenmesi ve denetiminde görev alacaktır. STK'lar organizasyon içerisinde yerel halkı da temsil etmektedir.

Özel Sektör: Sektörel gelişmenin sağlanması yönünde yatırım yapma, proje geliştirme, yörede karşılaştıkları sorunları, talep ve beklentilerini havza kuruluna iletme görevini üstlenecektir.

Mikro Havza Kurulları (Köy Muhtarları): Her bir mikro havzada bulunan köylerin muhtarlarından oluşmaktadır. İçerisinde herhangi bir yerleşim bulunmayan mikro havzalar, en yakın mikro havza kurulu tarafından temsil edilecektir. Zoni Havzası, Çöme-Karadere Mikro Havza Kurulu tarafından, Küre Havzası ise Arıt-Aydınlar Mikro Havza Kurulu tarafından temsil edilecektir. Bu kurullar planlama sürecine katılarak, sorun, talep ve beklentileri Havza Kurulu'na iletilecektir. Köylere ilişkin kararların uygulanmasında ve yöre halkına aktarımında görev alacaktır.

Yerel Halk: Planlama, uygulama ve yönetim sürecine katılarak, sorun, talep ve beklentilerini iletilecektir.

Arıt Çayı Havzası için oluşturulan Havza Kurulu'nun hiyerarşik yapılanma açısından merkezi yönetimin en üst temsilcisi olan Bartın Valiliği bünyesinde teşkilatlanması uygun olacaktır. Bu kapsamda oluşturulacak olan teknik ekip konu ile ilgili uzman kişilerden oluşmalıdır. Ekibin kırsal kalkınma konusunda uzman personel ile birlikte, Peyzaj Mimarı, Ziraat Mühendisi, Orman Mühendisi, Çevre Mühendisi ve Sosyologdan oluşması önerilmektedir. Teknik ekip, havzaya yönelik sorunların tespiti, kurumlar arası iletişimin sağlanması, kırsal kalkınma hedeflerinin gerçekleşmesi yönünde çalışmaların yürütülmesini organize edecektir. Bu kapsamda kurulun belirli aralıklarla toplanması, toplantı sonuçlarının en üst düzeyden en alt düzeye tüm bileşenlere ulaştırılması gerekmektedir.

Çalışma alanının temel sorunlarından yola çıkılarak, Arıt Çayı Havzası'nda ekonomik kalkınma, sosyal kalkınma ve çevresel sürdürülebilirlik başlığında 3 temel yönetim hedefi önerilmiştir. Ekonomik kalkınma hedefi ile tarım, orman ve ekoturizm sektörünün geliştirilmesi, sosyal kalkınma ile yaşam standartlarının ve bilinç düzeyinin yükseltilmesi, çevresel sürdürülebilirlik ile de doğal ve kültürel çevrenin korunması hedeflenmelidir.

Katılımcı bir yaklaşımla oluşturulmuş havza genelinde bir yönetim anlayışı, doğal ve kültürel kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanmasında bütüncül kararların alınmasını sağlayacak, katılımcılık ilkesi ile de hem karar vericiler hem de kullanıcılar yönetimde söz sahibi olacaktır. Uygulama birimi olarak mikro havza düzeyinin benimsenmesi, üst ölçekli plan kararlarının yerele aktarımında ve gelişme öncelikli alanların belirlenmesinde kolaylık sağladığı gibi, stratejilerin öncelik düzeyine göre uygulanmasında da etkili olacaktır.

5. Kaynaklar

- [1] Uzun O (2003) Düzce Asarsuyu Havzası Peyzaj Değerlendirmesi ve Yönetim Modelinin Geliştirilmesi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi FBE. Peyzaj Mimarlığı ABD. Ankara. 471 s.
- [2] Turcotte R, Fotin JP, Rousseau AN, Massicotte M, Villeneuve JP (2001) Determination of the drainage structure of a watershed using a digital elevation model and a digital river and lake network. *Journal of Hydrology* 240: 225–242.
- [3] Akkaya Aslan ŞT, Gündoğdu KS ve Demir AO (2004) Sayısal yükseklik modelinden yararlanılarak bazı havza karakteristiklerinin belirlenmesi: Bursa Karacabey İnkaya Göleti Havzası örneği”. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 18(1): 167-180.
- [4] Küçükali UF ve Atabay S (2013) Havzaların Fiziki Planlamasına Ekolojik Yaklaşım, *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi* 6 (1): 180-183, 2013 ISSN: 1308-0040, E-ISSN: 2146-0132, www.nobel.gen.tr.
- [5] Atabay S (2003) *Avrupa Peyzaj Sözleşmesi ve Türkiye Sempozyum Kitabı*, Y.T.Ü. Basım-Yayın Merkezi, Üniversite Yayın No: MF.SBP-03.0705, Fakülte Yayın No: MF.ŞBP-03.001, İstanbul.
- [6] Daeghouth S, Ward C, Gambarelli G, Styger E ve Roux J (2008) *Havza Yönetimi Yaklaşımları, Politikaları ve Faaliyetleri: Ölçek Büyütmeye Yönelik Dersler*. Su Sektörü Kurulu Kararı Belge Serisi, Belge No:11, Dünya Bankası, Washington, DC.
- [7] Jenson SK ve Domingue JO (1988) Extracting topographic structure from digital elevation data for geographical information system analysis. *Photogrammetric Engineering Remote Sensing* 54 (11): 1593–1600.
- [8] Albut S ve Bağdatlı MC (2012) bazı havza karakteristik özelliklerinin coğrafi bilgi sistemi (CBS) ortamında modellenmesi: Tekirdağ Gazioğlu Havzası uygulaması. *II. Ulusal Sulama ve Tarımsal Yapılar Sempozyumu*, 24-25 Mayıs 2012. E.Ü. Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, İzmir. Poster, 6 s.
- [9] Karadağ AA (2012) Kovada Gölü alt havza sınırlarının belirlenmesi. *Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi*, 8(2), 58-76.
- [10] Yılmaz B (2006) Bartın İli ve Yakın Çevresi Peyzaj Özelliklerini Etkileyen İklim Parametrelerinin Analizi ve Değerlendirmesi. *ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 8 (9): 33-41. ISSN: 1302 – 0056, Bartın.
- [11] KDMP (2011) *Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı Ekosistem Tabanlı Orman Amenajman Planı*. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Ankara, 462 s.
- [12] TÜİK (2014) *Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2013 Yılı Sonuçları*, http://rapor.tuik.gov.tr/reports/rwservlet?adnksdb2&ENVID=adnksdb2Env&report=wa_idari_yapi_10sonrasi.RDF&p_il1=74&p_yil=2013&p_dil=1&desformat=html
- [13] Anon. (2013) *Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği*. Sayı: 28784, Tarih: 3 Ekim 2013, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara.
- [14] Öke M K (2002) *Yönetmelik ve Kurumsal Yapı. Düzce İl Gelişme Planı ve Stratejisi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- [15] Uzun O, Dilek FE, Çetinkaya G, Erduran F ve Açıksöz S (2012) *Peyzaj planlama: Konya İli Bozkır-Seydişehir-Ahırlı-Yalıhüyük İlçeleri ve Suğla Gölü Mevkii peyzaj yönetimi koruma ve planlama projesi*. T.C. Orman ve Su İleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, ISBN: 978-605-4610-09-9, Ankara. 175 s.