

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI

BÜTÜNCÜL HAVZA PLANLAMASI'NDA DELPHİ YÖNTEMİ:

DEĞİRMENDERE ALT HAVZASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Şehir ve Bölge Plancısı Berna Sezen ÖZEN

HAZİRAN 2012

TRABZON

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI

**BÜTÜNCÜL HAVZA PLANLAMASI'NDA DELPHİ YÖNTEMİ:
DEĞİRMENDERE ALT HAVZASI**

Şehir ve Bölge Plancısı Berna Sezen ÖZEN

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
"YÜKSEK ŞEHİR VE BÖLGE PLANCISI"
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 14.05.2012
Tezin Savunma Tarihi : 05.06.2012**

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Cenap SANCAR

Trabzon 2012

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalında

Berna Sezen ÖZEN tarafından hazırlanan

**BÜTÜNCÜL HAVZA PLANLAMASI'NDA DELPHİ YÖNTEMİ:
DEĞİRMENDERE ALT HAVZASI**

**başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 15. 05. 2012 gün – 1456 EYK sayılı
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan : Doç. Dr. Cenap SANCAR

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ersin TÜRK

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ahmet Melih ÖKSÜZ

Prof. Dr. Sadettin KORKMAZ

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Çalışmama yön veren tez danışmanım Doç. Dr. Cenap SANCAR'a ve çalışmanın her aşamasında bilgi ve deneyimleri ile katkı sağlayan Yrd. Doç. Dr. Ersin TÜRK'e,

Çalışmanın Delphi yöntemi süreci kapsamında alana ilişkin problemlere yönelik değerli katkıları ile yön veren uzman grubuna; Prof. Dr. Şinasi AYDEMİR'e, Prof. Dr. Saliha AYDEMİR'e, Yrd. Doç. Dr. Ahmet Melih ÖKSÜZ'e, Yrd. Doç. Dr. Dilek BEYAZLI'ya, Yrd. Doç. Dr. Yelda AYDIN TÜRK'e, Yrd. Doç. Dr. Ersin TÜRK'e, Yrd. Doç. Dr. Aygün ERDOĞAN'a, Öğr. Gör. Dr. Nilgün KİPER'e, Salih HACISALİHOĞLU'na, Ayhan TURAN'a, Prof. Dr. Selahattin KÖSE'ye, Prof. Dr. Emin Zeki BAŞKENT'e, Doç. Dr. Mehmet MISIR'a, Prof. Dr. Salih TERZİOĞLU'na, Prof. Dr. İbrahim TURNA'ya, Yrd. Doç. Dr. Oğuz KURDOĞLU'na, Prof. Dr. Şağdan BAŞKAYA'ya, Yrd. Doç. Dr. Banu KURDOĞLU'na, Öğr. Gör. Dr. Kadir GÜNAY'a, Yrd. Doç. Dr. Osman ÜÇÜNCÜ'ye, Prof. Dr. Cemal BIYIK'a, Doç. Dr. Bayram UZUN'a, Yrd. Doç. Dr. Recep NİŞANCI'ya, Prof. Dr. Faik Ahmet AYAZ'a, Prof. Dr. Muhammet BORAN'a, Yrd. Doç. Dr. Coşkun ERUZ'a, Doç. Dr. Yusuf ŞAHİN'e, Doç. Dr. Abdulkadir TOPAL'a, Prof. Dr. Necati TÜYSÜZ'e, Prof. Dr. Osman BEKTAŞ'a, Prof. Dr. M. Burhan SADIKLAR'a, Yrd. Doç. Dr. Hakan ERSOY'a, Coşkun SAĞIR'a, Nalan AYDIN'a, Emine ŞEVKETBEYOĞLU'na, Erkan DEMİRÖZ'e, Rıfat KUL'a, Ersin Eray KESKİN'e, Trabzon Ticaret ve Sanayi Odası Yönetim Kurulu Başkanı M. Suat HACISALİHOĞLU'na katılımlarından dolayı teşekkür ederim.

Verilerin tedariki ve analiz çalışmalarındaki yardımlarından dolayı Prof. Dr. Miraç AKÇAY'a, Yrd. Doç. Dr. M. Reşat SÜMERKAN'a, Yrd. Doç. Dr. Gülten YAYLALI ABANUZ, Yrd. Doç. Dr. Uzeyir KARAHALİL'e, KTÜ GISLAB ekibinden, Yrd. Doç. Dr. Recep NİŞANCI, Yrd. Doç. Dr. Volkan YILDIRIM, Arş. Gör. Y. Selçuk ERBAŞ ve Şevket BEDİROĞLU'na, Trabzon, Akoluk, Çağlayan, Esiroğlu ve Maçka Belediyeleri çalışanlarına, DSİ Müdürlüğü'ne, İl Tarım Müdürlüğü'ne, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'ne, MTA Müdürlüğü'ne, Meteoroloji Genel Müdürlüğü'ne, Şükrü KULEYİN'e; çalışmanın istatistiksel sorgulamalarında zaman ayırıp destek veren Prof. Dr. Hakkı YAVUZ'a teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak her alanda olduğu gibi tez çalışmasında da hiçbir desteklerini ayırmayan annem Ayla ÖZEN'e, babam Prof. Dr. İbrahim ÖZEN'e, ablam Yrd. Doç. Dr. Sanem ÖZEN TURAN'a ve tez süreci boyunca neşe kaynağı olduğu için sevgili yeğenim Zeynep TURAN'a teşekkür ederim.

Berna Sezen ÖZEN

Trabzon 2012

TEZ BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Bütüncül Havza Planlaması’nda Delphi Yöntemi: Değirmendere Alt Havzası” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Doç. Dr. Cenap SANCAR’ın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri/örnekleri kendim topladığımı, deneyleri/analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı/yaptırdığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 14/05/2012

Berna Sezen ÖZEN

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No:
ÖNSÖZ.....	III
TEZ BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET.....	VII
SUMMARY.....	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	IX
TABLolar DİZİNİ.....	X
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Ekoloji ve Sürdürülebilirlik.....	2
1.2.1. Ekoloji.....	2
1.2.2. Ekolojik Planlama.....	7
1.2.3. Sürdürülebilirlik.....	10
1.3. Havza Kavramı.....	18
1.3.1. Havza Tanımı.....	18
1.3.2. Havza Sınırlarının Belirlenmesi.....	19
1.4. Havza Planlaması ve Yönetimi.....	24
1.4.1. Dünya’da Havza Planlaması ve Yönetimi.....	26
1.4.2. Türkiye’de Havza Planlaması ve Yönetimi.....	40
1.4.3. Havzalarda Yaşanan Sorunlar.....	55
1.5. Bütüncül Havza Yönetimi ve Gerekliliği.....	60
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	71
2.1. Çalışmanın Amacı.....	71
2.2. Çalışmanın Yöntemi.....	71
2.3. Bütüncül Havza Planlaması Modeli Geliştirilmesi.....	72
2.3.1. Çalışma Alanının Tanıtımı.....	72
2.3.1.1. Üst Ölçekli Planlarda Değirmendere Havzası’na İlişkin Kararlar.....	102
2.3.1.2. Literatürde Değirmendere Havzası’na İlişkin Çalışmalar.....	107
2.4. Karar Destek Sistemlerinden Delphi Yöntemi.....	111
2.4.1. Uzman Grubunun Seçimi.....	117

2.4.1.1.	Birinci Aşama.....	120
2.4.1.2.	İkinci Aşama.....	120
3.	BULGULAR-İRDELEMELER.....	122
3.1.	Birinci Aşamaya İlişkin İrdemeler.....	122
3.2.	İkinci Aşamaya İlişkin İrdemeler.....	125
3.3.	Havza Planlamasına Yön Verecek/Verebilecek İlkeler.....	150
3.4.	Çalışma Alanına İlişkin Stratejiler.....	152
4.	SONUÇLAR-ÖNERİLER.....	172
5.	KAYNAKÇA.....	183
6.	EKLER.....	200
ÖZGEÇMİŞ		

Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

“BÜTÜNCÜL HAVZA PLANLAMASI’NDA DELPHI YÖNTEMİ:
DEĞİRMENDERE ALT HAVZASI”

Berna Sezen ÖZEN

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı
Danışman: Doç. Dr. Cenap SANCAR
2012, 199 (Tez Sayfa), 84 (Ek Sayfalar)

Çeşitli ekosistem özellikleriyle önemli bir planlama birimi olan su havzalarının, ekolojik ve sürdürülebilirlik kavramlarının esas alınarak planlanmaması beraberinde yanlış arazi kullanım kararlarını getirmiş ve bu durumun bir sonucu olarak havza ölçeğinde bütüncül havza planlaması ve yönetimi kavramı önem kazanmıştır. Ülkemizde bütüncül havza planlamasına ilişkin model bir süreç bulunmamaktadır. Bu eksiklik, havzalar üzerindeki mevcut baskının önlenememesine neden olmakta ve havzalardaki ekolojik denge bozulmaktadır. Bu çalışmanın amacı; sürecin eksikliğinden yola çıkılarak ekolojik açıdan korunması gereken havzalarda, havzaya özgü sorun ve stratejileri belirleyerek bütüncül havza planlama süreci ve modeli geliştirmektir. Çalışmanın ilk bölümünde ekoloji ve sürdürülebilirlik kavramları, bütüncül havza planlaması ve yönetimi yaklaşımı kuramsal olarak incelenmiş, dünyadaki ve Türkiye’deki mevcut havza planlama ve yönetim sistemi açıklanmaya çalışılmıştır. İkinci bölümde, sürece erişebilmek amacı ile Trabzon Kenti’ne içme suyu sağlayan ve kentin gelişme bölgesinde yer alan Değirmendere Alt Havzası, örnek alan olarak seçilmiştir. Bu bağlamda, alana ilişkin literatür çalışmalarına ve plan kararlarına yer verilmiştir. Bütüncül havza planlaması ve yönetiminin disiplinler arası bir çalışmayı gerektirmesi nedeniyle, alana ilişkin planlama ve planlamaya yön veren sorunların tespit edilmesi için Delphi Yöntemi araç olarak kullanılmış, havzayı tanıyan akademisyenler, teknik kadro ve havza üzerinde karar verici/onaylayıcı bazı kurumlardan oluşan uzman grubunun görüşleri alınmıştır. Üçüncü bölümde, alanın öncelikli çözüm gerektiren sorunları ve bu sorunların çözümüne yönelik bazı stratejiler öngörülmüş, literatür çalışmalarından ve uygulanan Delphi Yöntemi’nden yararlanılarak bütüncül havza planlamasına yön verecek /verebilecek ilkeler belirlenmiştir. Son olarak, Değirmendere Alt Havzası üzerinden bütüncül havza planlamasına ilişkin süreç modeli tasarlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ekoloji, Sürdürülebilirlik, Bütüncül Havza Planlaması ve Yönetimi, Delphi Yöntemi

Master Thesis

SUMMARY

DELPHI TECHNIQUE IN RIVER BASIN PLANNING:
DEĞİRMENDERE SUB-BASIN

Berna Sezen ÖZEN

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Urban and Regional Planning Graduate Program
Supervisor: Assoc. Prof. Cenap SANCAR
2012, 198 Pages, Appendix

With their various ecosystem properties, river basins are basic planning units of significant importance. However, the fact that river basins have not been managed in a sustainable manner and according to ecological principles has brought about wrong decision making in land use. As a result integrated river basin planning and management concept has gained importance. In Turkey, there is not a process model for integrated river basin planning. Lack of such a process, cause not to prevent the current pressure on river basins and disrupt the ecological balance. The aim of this study which bases on the lack of the process is identifying basin-specific problems and strategies in basins must be protected ecologically and developing an integrated river basin planning process and model. In the first chapter of the study, ecology, sustainability, and integrated river basin planning and management concepts are defined, and river basin management and planning in the World and in Turkey are tried to be explained. In the second chapter, with the aim of accesing the process, Değirmendere Sub-Basin which provides the supply of drinking water for the city and states in the urban region of the Trabzon, was chosen as the case area. In this regard, the literature of the field working and planning decisions are included. Integrated river basin planning and management requires an interdisciplinary study. That is why, Delphi Technique was used as a tool for determining the planning problems and problems which guide the planning related to case area. A group of experts including academicians, technical personnel, decisionmakers and certifying agencies familiar with the area have been consulted in the Delphi Technique. In the third chapter, problems requiring immediate solutions in the study area was discussed and some strategies were proposed for the solutions for these problems. Also, literature and Delphi Technique used in this study provide determining the principles which give or be able to give direction to river basin planning. At last, taking the Değirmendere Sub-Basin as an example, the process model for integrated river basin planning and management was proposed.

Keywords: Ecology, Sustainability, Integrated River Basin Planning and Management, Delphi Technique

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No:
Şekil 1. Sürdürülebilirliğin temel bileşenleri.....	16
Şekil 2. Havzayı oluşturan doğal sınırlar.....	20
Şekil 3. Havza şekli ve boykesiti.....	21
Şekil 4. Türkiye nehir havzaları haritası.....	41
Şekil 5. Türkiye’de havza koruma eylem planları.....	70
Şekil 6. Kafkasya Ekolojik Bölgesi.....	73
Şekil 7. Trabzon ili havza sınırları.....	74
Şekil 8. Değirmendere Havzası’nın konumu.....	75
Şekil 9. Çalışma alanının konumu.....	77
Şekil 10. Çalışma alanına ilişkin yükselti durumu.....	79
Şekil 11. Çalışma alanına ilişkin eğim durumu.....	80
Şekil 12. Çalışma alanına ilişkin bakı durumu.....	81
Şekil 13. Çalışma alanına ilişkin arazi kullanım kabiliyeti sınıfları.....	83
Şekil 14. Çalışma alanına ilişkin arazi kullanım şekli.....	84
Şekil 15. Çalışma alanının jeolojik yapısı.....	87
Şekil 16. Çalışma alanının hidrolojik yapısı.....	88
Şekil 17. Değirmendere Alt Havzası’na ilişkin eski fotoğraflar.....	96
Şekil 18. Değirmendere Alt Havzası’na ilişkin güncel fotoğraflar.....	98
Şekil 19. Trabzon İlinin Afet Durumu (1950 – 2010 yılları arasında Trabzon genelinde meydana gelen afet olayları).....	100
Şekil 20. Değirmendere Vadisi’nde 1990 yılında yıkılan köprü.....	102
Şekil 21. Puanlama Sistemi.....	120
Şekil 22. Bütüncül Havza Planlamasına İlişkin Süreç Önerisi.....	173

TABLolar DİZİNİ

	Sayfa No:
Tablo 1. SÇD'ne göre nehir havza yönetim planının bileşenleri.....	30
Tablo 2. Ülkeler düzeyinde havza planlaması ve yönetimi.....	38
Tablo 3. Plan kademelenmesi.....	43
Tablo 4. Çalışma alanında yer alan HES projeleri.....	89
Tablo 5. Değirmendere'nin 2000 ve 2010 yıllarına ait debi verileri (m ³ /s).....	89
Tablo 6. Çalışma alanında yer alan yerleşmelerin nüfus değişimleri.....	94
Tablo 7. DOKAP'nda Değirmendere'ye ilişkin hidroelektrik santrali projeleri..	104
Tablo 8. Trabzon Yerel Çevre Eylem Planı'nda çalışma alanına ilişkin tanımlanan sorunlar.....	107
Tablo 9. Delphi Yönteminin olumlu-olumsuz yönleri.....	114
Tablo 10. Delphi Yönteminin uygulanması için gereken süreç.....	115
Tablo 11. Uzman Grubu.....	118
Tablo 12. Delphi Yöntemine ilişkin süreç.....	119
Tablo 13. Planlama sorunlarının ortalama değerleri.....	128
Tablo 14. Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	129
Tablo 15. Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	129
Tablo 16. Planlarda havzaya ilişkin kimlik – vizyon eksikliği sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	130
Tablo 17. Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	130
Tablo 18. Bütüncül bir planlama çalışması için planlama sürecinde ortak veri tabanının ve envanterinin olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	131
Tablo 19. Mekansal sorunların ortalama değerleri.....	131
Tablo 20. Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	132
Tablo 21. Gelişmenin etkin ve doğru yönlendirilememesine bağlı fiziksel mekan kalitesinin olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	133
Tablo 22. Ulaşımına bağlı yanlış arazi kullanım kararlarının alınması sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	133

Tablo 23.	Yasal-yönetmelik sorunların ortalama değerleri.....	134
Tablo 24.	Uzun vadeli çözümlerin yerine kısa vadeli yaklaşımların uygulanması sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	135
Tablo 25.	Havzada yetki alanları nedeni ile çok çeşitli kurumların olması ve bunlar arasında eşgüdümün olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	135
Tablo 26.	Havza özelinde yönetim/yönetişim yapısının olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	136
Tablo 27.	Denetimsizlik (yapılaşma da içerisinde) sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	136
Tablo 28.	Havza özeline ilişkin bütüncül kırsal-kentsel yasal mevzuatın (yapılaşma, altyapıyı da içeren) olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	137
Tablo 29.	Mülkiyet sorunlarının ortalama değerleri.....	138
Tablo 30.	Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	139
Tablo 31.	Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	139
Tablo 32.	Arazi kullanım sınıflandırılmasının (tarım, mera, orman arazilerinin tapulama problemlerinin) net olarak çözülmemiş olması sorununun istatistiksel sorgulamaları.....	140
Tablo 33.	Çevresel sorunların ortalama değerleri.....	141
Tablo 34.	'Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/ havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması' sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar.....	142
Tablo 35.	'Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması' sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar....	143
Tablo 36.	'Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği' sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar.....	143
Tablo 37.	'Aktörlerde çevre bilincinin olmaması' sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar.....	144
Tablo 38.	'Çevre Etki Değerlendirmesi (ÇED) sürecindeki denetimsizlik' sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar.....	144
Tablo 39.	'Çevresel kirliliğe ilişkin projeksiyonların yapılmaması' sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar.....	145
Tablo 40.	'Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi' sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar.....	146
Tablo 41.	'Katı atık (vahşi depolama, evsel katı atık)' sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar.....	146

Tablo 42.	Sosyokültürel sorunların genel ortalamaları.....	147
Tablo 43	Ekonomik sorunların genel ortalamaları.....	148
Tablo 44.	‘Arazi yapısına ve mülkiyetin çok parçalanmış olmasından dolayı tarımsal üretimin, ekonomik getirinin az olması’ sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar.....	149
Tablo 45.	‘Havzaya yönelik yatırımların/kaynakların/fonların yetersiz olması’ sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar.....	149
Tablo 46.	Öneri Bütüncül Havza Planı Modelinde dikkat edilmesi gereken ve plana yön veren ilkeler.....	151
Tablo 47.	Değirmendere Alt Havzası özelinde oluşturulan stratejiler ile ‘öncelikli çözüm gerektiren’ sorunların etkileşimleri.....	154

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Günümüzde küresel ölçekte yaşanan en önemli sorunların başında insan kaynaklı gelişmelerin, doğal çevre üzerinde yarattığı baskı ve olumsuz etkileri gelmektedir (Mamunlu, 2009). Endüstri ve teknolojik gelişmeler ile birlikte hızlanan değişim ve gelişim süreci, doğa üzerinde geri dönüşü olmayan sonuçları da beraberinde getirmiş, özellikle 1980'li yıllarda çevre kirliliği sorunları baş göstermiş ve bunun sonucunda da çevresel sorunlardan, en geniş çapta su kaynakları etkilenmiştir (Eminağaoğlu, 2005; URL 1).

Su kaynaklarındaki kirlilik, bilinçsiz aşırı ilaç ve gübre kullanımı gibi tarımsal faaliyetler ve sanayileşme gibi çeşitli sektörel gelişmelerden kaynaklanmaktadır (Gündoğdu, 2003). Tarımsal, endüstriyel ve teknolojik gelişmelerin yanı sıra, nüfusun hızla artması da, su kaynaklarının kalitesinin bozulmasında önemli bir faktördür, çünkü; hızlı nüfus artışı, su talebini arttırarak, kullanılabilir su kaynaklarını daha da sınırlı hale getirmektedir (Gündoğdu, 2003; Evsahibioğlu vd., 2010; URL 1). Gelişen bu süreçte doğal kaynaklar açısından en önemli sıkıntı, yaşamın devam etmesi için gerekli olan içme suyu temininde ortaya çıkmış ve sürecin devamında su ihtiyacının karşılanması için daha büyük yatırımların yapılmasını gerekli kılmıştır (Yün, 2009).

Özellikle su havzalarındaki yoğun kentleşme baskısı ve oluşan çevre kirliliği ile beraber son yıllarda küresel ısınma nedeni ile düzensizleşen yağış rejimi, içme suyu teminini daha da zorlaştırmıştır (Yün, 2009).

21. yüzyılın başından itibaren çevre sorunlarının artmasının neticesinde, kullanılabilir su kaynaklarının kısıtlanması ve azalan kullanılabilir su potansiyeline karşın, dünya nüfusunun her geçen gün daha çok suya ihtiyaç duyması, su kaynakları konusundaki ulusal ve küresel duyarlılığı arttırmıştır (Evsahibioğlu vd., 2010). Çünkü su kaynaklarının gelecek nesillere temiz ve sağlıklı şekilde ulaştırılması için suyun toprak-canlı-iklim ilişkileri çerçevesinde, bütün ihtiyaçların dikkate alınması ve korunarak kullanılması gerekmektedir (URL 1). 1980 sonrası doğal kaynaklar üzerinde artan yapılaşma baskısı ve

bunun sonucunda ortaya çıkan su kıtlığı havzaların bir planlama birimi olarak değerlendirilmesinin önemini arttırmış (Yün, 2009), bu nedenle, korunması gereken su kaynaklarının akılcı ve uzun vadeli yaklaşımlar ile planlanması ve yönetiminin gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Öncelikli olarak, doğal kaynakların korunmasını sağlamak ve bozulmakta olan çevreyi, kendini yenileyebilecek duruma getirmek gerekmektedir (Büyükbay, 2002). Su kalitesinin korunması ve iyileştirilmesi, doğal kaynakların korunarak kullanılması ve sürdürülebilir gelişmenin sağlanabilmesi için kısa, orta ve uzun vadede korunabilmesi açısından, önce niteliklerinin bilinmesine ve daha sonra, koruma-kullanma dengesi çerçevesinde, koruma ilkelerinin belirlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır (URL 1). Koruma-kullanma dengesinin, sosyo-ekonomik şartlar göz önüne alınarak planlanması çok önemlidir. Bu da ancak, sürdürülebilir su yönetimi kapsamı içinde değerlendirilebilir. Su kaynakları yönetimi açısından gelişen yaklaşım, bütüncül havza planlaması modeli oluşturulması yönündedir. Özellikle havza bazında koruma planları yapılır iken tüm gelişmelere ve kullanımlara kontrollü bir şekilde yön verilmesi gerekmektedir (URL 1). Çünkü gelişmenin etkin yönlendirilememesi ve kontrolünün yapılamaması neticesinde, havzalar üzerindeki baskılar giderek artmakta ve ekolojik denge sarsılmaktadır. Bu bağlamda, ekolojik ve sürdürülebilir bütüncül havza planlama yaklaşımları önem kazanmaktadır.

1.2. Ekoloji ve Sürdürülebilirlik

Bu bölümde, havzalar için yaşamsal önem taşıyan ekoloji ve sürdürülebilirlik kavramlarından bahsedilmiştir.

1.2.1. Ekoloji

Ekoloji terimi, ilk kez 1858 yılında Henry Thoreau tarafından bir mektupta kullanılmış, ancak herhangi bir tanımsal içerik belirtilmemiştir. Yaklaşık 10 yıl sonra Ernst Haeckel, Yunanca ‘Oikos’ (ev, mekan) ve ‘Logos’ (bilim) sözcüklerinden yararlanarak

ekoloji terimini, “doğanın ekonomisi ile ilgili tüm bilgileri belirtmek ve bu bilgilerin de hayvanların organik ve inorganik çevreleri ile olan tüm ilişkilerini ortaya koymak” amacı ile kullanmıştır (URL 2).

Ekoloji, başlangıçta bitki ve hayvanların yaşadıkları yerlere ait özellikleri (toprak, iklim gibi) inceleyen bir bilim dalı şeklinde tanımlanır iken, çevre sorunlarının giderek önem kazanması ile 1970’ten itibaren ekolojinin kapsamı genişlemiş ve insan-doğa ilişkilerini de içermeye başlamıştır (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1994; Şahin, 2008). Böylece, ekoloji; insan ve diğer canlıların birbirleriyle ve çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bilim dalı olarak tanımlanmıştır (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1994).

Ekoloji, canlı ve cansız doğayı, bir bütün olarak ele almayı amaçladığından dolayı, birbirlerinden çok ayrılmış, uzmanlaşma sonucu parçalanmış katı disiplinler tarafından ayrıştırılıp incelenemez (Seymen, 1995). Bu nedenle, ekonomi, sosyoloji, felsefe, biyoloji, mimarlık, mühendislik, şehircilik, hukuk, tarih gibi pek çok disiplin ile çevre bağlamında ilişki kuran çok yönlü bir disiplindir (Tokat, 2010).

Ekoloji, bütünün karmaşık doğasını anlama çabasında olduğu için beraberinde ekosistem yaklaşımını da getirmektedir (Uluçay, 2006). Bu nedenle ekolojiden söz ederken, beraberinde ekolojik döngü, ekosistem, ekolojik denge ve taşıma kapasitesi kavramlarına değinmek gerekmektedir.

“Ekolojik Döngü”:

Ekolojik döngülerin korunması, doğaya yabancı maddeleri devreye sokmamak ve doğal olarak çevrede bulunan maddelerin döngülerini çeşitli insan uğraşlarının yaratacağı değişikliklerden korumak olmak üzere iki açıdan ele alınmaktadır (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1994). Bu bağlamda, planlamada halkın katılımının sağlanması, ekolojik döngüler ve çevre sağlığı arasındaki ilişkiler, özellikle, toplumun çevre korunması yönünde bilinçlenmesi bakımından önem taşımaktadır (Atalık ve Baycan, 1994).

“Ekosistem”:

Ekolojik sistemler, değişik çeşit organizmalar ile onların cansız çevrelerinin oluşturduğu ve bir bütün olarak ele alınabilen birimlerdir. Ekolojik sistemlere kısaca ekosistem denilmektedir (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1994). Çepel’e (2008) göre ekosistem, dünya üzerindeki çeşitli canlıların, çevrelerindeki diğer canlılar ve cansız öğeler ile karşılıklı ilişki ve etkileşimler kurarak oluşturdukları yaşam dünyalarına denmektedir.

Doğal sistemleri meydana getiren biyotik (yaşayan çevre) ve abiyotik (cansız ya da fiziksel çevre) öğelerin ya da faktörlerin alt parçalarının enerji alışverişi ve üretimi için belli bir doğa parçası üzerinde karşılıklı ilişkilerinin tümünün bir bütün içinde bulunmalarına ekosistem denilmektedir (Isard, 1972'den aktaran Kıstır, 1981).

Ekosistem kavramı ile birlikte, canlı ve cansız doğa tek bir bütün, bir sistem olarak görülmeye başlanmıştır (Güven, 2010).

Ekosistemlerin ana özelliği, sahip olduğu tür çeşitliliğini devam ettirmek ve türlerin nesillerinin devamını sağlamaktır (Şahin, 2008). Çünkü türlerin ve çeşitlerin yaşamı, içinde buldukları habitatın sağlıklı bir şekilde kalmasına bağlıdır. Dolayısıyla, tür ve çeşitlerin korunması sorunu, aslında doğal kaynakların korunması sorunudur, denilebilir (Kışlalıoğlu ve Berkes, 2003).

Ekosistemlerin en önemli özelliklerinden biri de öğelerin belli dereceye kadar oluşan çeşitli değişme ve bozulmaları onarabilme ve yenileyebilme (homeostasis) özelliğine sahip olmalarıdır. Ekosistemler, gerçekleştirdikleri enerji ve madde dolaşımı sayesinde dinamik bir yapıya sahiptirler. Ekosistemler, kesin sınırlara sahip değildirler. Öyle ki çeşitli faaliyetler sonucu, sınırlar genişleyebileceği gibi daralabilir de. Ekosistemler, birbirlerinden bağımsız değildir, aralarında sürekli bir ilişki vardır. Bu ilişki sayesinde dünya denilen ekosistem bütünlüğünü korumaktadır (Şahin, 2008).

Ekosistem yaklaşımı, bireysel organizmalar ya da topluluklardan çok tüm alanın işlevlerinin nasıl olduğu ile ilgilenmekte ve bir alandaki canlı organizmalar ve cansız çevreleri ile olan ilişkilerine bakmaktadır (Güven, 2010).

Ekosistem yaklaşımı (Royal Commission, 1992'den aktaran Koç, 1995),

- Yalnızca parçalarını değil, bütün sistemi kapsar.
- Öğeler arasındaki iç ilişkilere odaklanır. Ekosistemin bileşenleri arasındaki (örneğin hava, toprak, su, canlı organizmalar gibi) ilişkiler önem taşır.
- Ekosistemin dinamik yapısını, doğasını kabul eder.
- İnsan aktivitelerine sınırlamalarda bulunmasını önererek taşıma kapasitesi, esneklik ve sürdürülebilirlik kavramlarını kapsar.
- Çevrenin geniş bir tanımını kullanır (doğal, fiziksel, ekonomik, sosyal ve kültürel çevreler gibi).

- İdari sınırlardan çok doğal coğrafi birimlere dayanır (örneğin, havzalar gibi).
- Yerel, bölgesel, ulusal ve uluslar arası tüm aktivite düzeylerini kapsar.
- İnsanlardan başka türlerin ve var olan kuşaklardan başka (gelecek) kuşakların önemini vurgular.
- Doğal, sosyal ve ekonomik sistemler ile uyumlu olan, süreç içinde kalite, refah, bütünlük ve insanlık onuru ile ölçümlenen bir etiğe dayanır.

“Ekosistemlerde Ekolojik Denge”:

Mekan bakımından sınırlanmış bir yaşam ortamında, canlı ve cansız çevre faktörleri arasında karşılıklı ilişkiler ve etkileşimler bulunmaktadır. Beslenme, birey ve tür sayısı, fiziksel mekan olanakları gibi ilişkiler, bunlardan sadece birkaçıdır. Bunlar ve benzeri bütün ilişkiler, canlı ve cansız çevre için bir sorun yaratmayacak şekilde devam ettiği sürece, bu yaşam dünyası veya ekosistem, ekolojik dengeye sahip demektir (Çepel, 2008).

Hackett’e (1971) göre; bir çevredeki ‘ekolojik denge’: toprak ve iklim gibi abiyotik faktörlerin değişmemesi, fauna ve flora gibi biyotik faktörlerin, sayılarının, durumlarının ve yayıldıkları alanların da değişmez olduğu durum olarak tanımlanmaktadır (Kıstır, 1981).

Doğadaki ekosistemlerde, ekolojik öğeler karşılıklı olarak birbirlerini destekledikleri sürece ekolojik denge kararlı, değişmez ve süreklidir. İnsan etkisi olmayan bu ekosistemde ekolojik denge doruk noktasındadır (Kıstır, 1981).

Ancak bir ekosistemdeki ekolojik denge, çok çeşitli nedenler ile bozulabilir. ‘İnsan varlığının artması ve bölgesel yoğunlaşma’, ‘teknolojik gelişme’ ve ‘yanlış arazi kullanım biçimleri’ olmak üzere üç ana etmen (Ayyıldız, 1978’den aktaran Kıstır, 1981; Çepel, 2008), var olan ekolojik dengenin kararlılığını kaybetmesine neden olmaktadır (Kıstır, 1981). İnsanlar, sadece bitki ve hayvanlara ait yaşam dünyalarının dengesini bozmakla kalmayıp, atmosferin doğal katmanlarını ve doğal gaz karışım oranlarını değiştirmekten, sular dünyasının kirletilmesi ve tahribine kadar akıl almaz zararlar vererek kendi yaşam dünyasını da yaşanamayacak hale getirebilmektedir (Çepel, 2008). Bu tahribata örnek olarak, içme ve kullanma suyunu yüzeysel kaynaklardan sağlayan su havzaları verilebilir. Su havzalarındaki kentsel gelişme sonucu tarım toprakları ve ormanlar yok olmakta, yüzeysel içme suları kirlenmekte, hayvan türleri azalmakta, hava kirliliği ve çöp sorunları ortaya çıkmaktadır (Çetiner vd., 1995).

“Havza Ekosistemi”:

Ekosistemler, kara ve su ekosistemleri olarak iki gruba ayrılmaktadırlar. Kara ekosistemleri çöl, orman, çayır, mera, mağara, tundra, vadi, bataklık, kent ekosistemleri gibi; su ekosistemleri ise, dere, nehir, göl, pınar, baraj, deniz, havuz, okyanus ekosistemleri gibi daha küçük ekosistemlere ayrılmaktadırlar. Bu nedenle ekosistemlerin büyüklükleri farklı olabilir. Her ekosistemin kendine özgü özellikleri olup, içerisinde yaşayan canlı çeşitleri farklılaşabilmektedir. Burada yaşayan canlı çeşitliliğini, suyun akış hızı, su derinliği ve bulunduğu yer belirlemektedir (URL 3).

Havza ekosistemi; havza alanı üzerindeki orman, su, akarsu, bitki örtüsü, göl, mikroorganizma, fauna, toprak ve iklim, jeomorfoloji gibi diğer faktörlerin birlikte oluşturduğu doğal bir sistemdir (Çepel, 1995’ten aktaran Güner, 2003).

Havza ekosistemlerinin başlıca sorunu, nehir sularında doğal maddelerin bulunmasının yanı sıra, kentlerin ve sanayi bölgelerinin artıklarının, tarım bölgelerinden erozyon ile akan toprak ve tarım ilaçları gibi insan yapısına zararlı maddelerin de taşınmalarıdır. Bu maddeler, biyolojik sistemleri çoğu zaman olumsuz etkiledikleri için, kentsel ve endüstriyel gelişimin belirgin şekilde etkisi altında kalan havza ekosistemlerinde, doğal işlevler çok körelmektedir (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1994).

Su kirliliği veya kirlenmesi, istenmeyen zararlı maddelerin, suyun niteliğinin ölçülebilecek oranda bozulmasını sağlayacak miktar ve yoğunlukta suya karışması olayıdır. Su kirliliği, insandan kaynaklanan etkiler sonucunda ortaya çıkan, kullanımı kısıtlayan ya da tamamen engelleyen, ekolojik dengeyi bozan nitelik değişimleridir (TÇSV, 1989’dan aktaran Çepel, 2008).

Çepel (2008), suların kirlenmesine neden olan süreçler ve kaynakları,

- Konutlar, endüstri kuruluşları, termik santrallerden arıtılmadan çevrelerine verilen kirli sular (atık sular),
- Gübreleme ve zararlılarla mücadele yapılan tarım ve orman alanlarından, yer altı sularına karışan çeşitli kimyasal zararlı maddeler,
- Tarımsal sanayinin atık suları,
- Nükleer santrallerden çıkan sıcak sular,
- Toprak erozyonunun etkili olduğu alanlar

şeklinde özetlemektedir.

Ekologlar, artık sadece gelecekte olabilecek ekolojik felaketleri sayıp dökmek yerine, bunları zamanında önleyebilecek yolları da araştırıp anlatmaktadırlar. Havzaların koruma altına alınması ve sistemin kendi kendini onarması fikirleri, böyle ekolojik çözümlerdir. Bir havzanın korunma altına alınması denildiği zaman, akla dikenli teller, bekçiler, yasak levhaları gelir. Yani koruma denilince ilk akla gelen, bir alanın tüm kullanıcılara kapatılması fikridir. Oysa günümüz ekolog ve plancılarının koruma kavramından anladıkları, uzun vadede sürdürüleemeyecek kullanımların önlenmesi yolu ile bir bölgedeki doğal kaynakların tüketilmeden, kendi kendini yenileyebilir durumda tutulmasıdır. Ekolojik dengesi bozulmuş sistemlerde ilk adım, önce sistemin kendi kendini onarmasına yardım etmektir. Sistem yeniden sağlığa kavuştuğu zaman, sistemin ekolojik döngü gibi işlevleri daha iyi çalışmaya başlayacaktır (Kışlalıoğlu ve Berkes, 2003).’

Doğal Hayatı Koruma Vakfı (World Wildlife Fund –WWF), nehir ekosistemlerinin yönetiminde akılcı ve sürdürülebilir politika ve uygulamaların hayata geçirilmesi gerektiğini belirtmektedir (WWF-Türkiye, 2006). Aksi takdirde, sistem kendini yenileyemez ve geri dönüşü olmayan biçimde tüketilmiş bir hal alır.

“Taşıma Kapasitesi”:

Taşıma kapasitesi, ekonomik sistemdeki artış ya da gelişmelerin ekolojik limitlere göre yönlendirilmesi bağlamında ele alınabilir. Ayrıntılı olarak, bir alanın insan nüfusu ve insan kullanımına yani doğal sistemde yaratılan değişikliklere karşı kapasitesi o alanın taşıma kapasitesidir (TÜBİTAK, 1991). Kavram, ekonomik sistemde daha fazla bir büyümenin ekolojik olarak üst sınırlarının varlığına işaret etmektedir (Atalık ve Baycan, 1994).

Ekosistemlerin, kendilerini yenileyebilmeleri ve içerisindeki ekolojik dengenin bozulmaması için ekolojik planlama yaklaşımı ile ele alınmaları gerekmektedir.

1.2.2. Ekolojik Planlama

Ekolojik planlama, doğal kaynakların doğru ve akılcı bir şekilde yönetilmesini sağlayacak temeli oluşturmaktadır (Çelikyay, 2006). Ekolojik planlama yaklaşımın

temelinde ise, kıt olan doğal kaynakların ve hassas ekolojik dengelerin devamını sağlarken insan türünün ihtiyaçlarını karşılama çabası yer almaktadır (Özgül, 2006).

Ekolojik planlama, sosyoekonomik gelişme hedeflerinin doğal sistemler ile çelişmediği, uzun süreli ekonomik yararın maksimize edilebileceği bir planlama yöntemidir (Çelikyay, 2006).

Ekolojik planlamayı, ekosistem öğeleri arasında optimum bir dengeyi sağlamak hedefinde olan, yani doğal kaynakların koruma-kullanma dengesini öngören, doğa içinde, doğa ile uyumlu yerleşmeyi hedefleyen, bunun için ekolojik temelli bir master planın yönlendiriciliğinde, mikro ölçek planlara çözüm üretilen bir yaklaşım olarak tarif etmek mümkündür (Özgül, 2006). Bu nedenle, ekolojik planlama, fiziksel planlamanın temel bölümlerinden biri olan genel anlamda ekolojik hedeflere yönelik fiziksel (mekan) düzenlemeye ilişkin planlamadır. Bu planlamanın başlıca amacı; tüm ve özel fiziksel planlamayı toplum için doğal ve yapay çevrenin optimum ve sürekli verimliliğini arttırmaya yöneltmektedir. Yerinde bir deyimle özel plan hedeflerini (fiziksel yapıya ilişkin tüm istekleri), tamamlayıcı planlama olarak ekolojik planlamayla ekolojik-strüktürel süzgeçten geçirmektir. Ekolojik planlama sistemi, çevre sorunları daha ortaya çıkmadan engelleyerek, yaşanacak mekanların bu doğrultuda düzenlenmesini öngörür. Bu planlama yaklaşımında öncelikli olarak doğal-yerel kaynaklar tespit edilerek, kullanımlar ve yerleşkeler bu kaynakların özellikleri göz önünde tutularak düzenlenir. Hedef, kaynağın yapılan planlamayla baskı altında tutulması değil, kaynağa göre planlama yapılarak, kullanımların doğurduğu zararlanmalardan korumaktır (Atıl vd., 2005).

Ekolojik planlama yaklaşımı, mekansal planlama ile çevre koruma arasında kesişim noktası ve tamamlayıcı olarak yer almaktadır. Ekolojik planlama, mekansal gelişmelerin doğaya olan zararlı etkilerini yalnızca önleme ve minimize etme değil, aynı zamanda, aktif olarak belirlenecek strateji ve buna bağlı geliştirilen planlama araçları ile mekansal gelişimi yönlendiren ve mekanın ekolojik olarak değerlendirilmesi ile sonuçlanan bir yaklaşımdır (Mamunlu, 2009). Böylece, ekolojik planlama, daha çok arazi kullanımına yöneltilmiş olan mekansal planlama süreci ile doğal kaynaklara yönelik etki değerlendirmesi süreci arasında bir bağ oluşturmakta ve doğal kaynakların etkili bir biçimde yönetilmesinin temelini oluşturmaktadır (Çelikyay, 2006).

Ekolojik planlama ile mekansal planlama arasında güçlü bir ilişki olduğu aşikardır. Çünkü fiziksel mekanlar, ekolojik açıdan tehdit oluşturabilecek eylemlerden oldukça etkilenmektedirler.

Mekanın varlığı, diğer öğelerin var olmasına olanak sağlamaktadır. Ancak mekan, doğal olayları dışında insanlar tarafından sürekli değişime uğratarak diğer öğelerin de değişimine neden olmaktadır. Mekanın değişiminde doğayı koruyarak, en iyi biçimde yarar sağlamak amacı ile, doğal faktörlerin ekolojik bir yaklaşım ile değerlendirilmesi, ekolojik planlamanın ana ilkesini oluşturmaktadır. Bu ana ilkedен hareket ile (Kıstır, 1981);

- Doğal sistem öğelerinin ekolojik değerlendirmesi,
- Öğelerin kentsel kullanımlar için geniş kapsamlı ekolojik uygunluk (cazibe) değerlendirmesi,
- Öğeler arası ilişkilerin, iç içe girmelerin ekolojik değerlendirmesi,
- Öğeler arasındaki değişim sonuçlarına göre, dengeyi bozan öğenin belirlenerek ekolojik değerlendirilmesi, ekolojik planlamanın içerikleri olarak belirtilebilir.

Türkiye’de ekolojiye ilgi Batıdan esinlenerek başlamış ve büyük kentlerde endüstriyel üretimin ve kentsel yaşamın yarattığı hava ve su kirlenmesi gibi acil sorunların gündeme gelmesi ile benimsenmiştir. Ancak, Batıdan hazır aktarılan birçok kavram gibi, bunların da köklü bir şekilde anlaşılması, sorunsallarıyla irdelenmesi ya da çözülmesi zor ve zoraki olmaktadır (Erzen, 2006).

Ekolojiden çok söz edilmesine rağmen toplumsal bilinç ve alışlagelen doğa, mekan, insan ve planlama anlayışları kolay kolay değişmemektedir (Seymen, 1995).

Ekolojik ve doğal kaynakların önemi, imzalanan uluslar arası anlaşmalar vb. yollar ile kavranmış durumdadır, ancak uygulamalarda bu iyi niyetli amaçların karar mekanizmalarında ele alınması ve eyleme dönüştürülmesi gerçekleşmemektedir. Bu durum planlamada üst ve alt ölçekli kararların uygulanmasındaki araçların eksikliğinden kaynaklanmaktadır (Mamunlu, 2009).

Sağlıklı bir mekansal biçimlenme, arazi kullanım kararlarına ve bu kararların alınmasındaki düzenleme araçlarına bağlı olarak gerçekleşecektir. Bu nedenle, yerleşim kararları ve çevre kirlenmesi konularında; planlama, uygulama ve denetim araçlarına gereksinim bulunmaktadır (Altınbaş, 1995).

Ekolojik planlama, değişik toplumsal planların ya özünü oluşturur ya da planlama sürecinin belirli bir kademesinde yönlendiricidir (Kıstır, 1981).

Fiziksel, ekonomik ve toplumsal planlar arasında sağlıklı bir bağlantı kurulamaması, bunların kapsamlı ekolojik bir bütün içinde değerlendirilmemesi kaynak kullanımında rasyonel davranışların uygulanmasını önlemektedir (Kıstır, 1981).

Ekoloji/planlama bütünleşmesinde ekolojinin kendi dinamiği içinde değerlendirilmesi planlamadan doğacak talep ve kullanım baskılarının geniş kapsamda ve geniş alanlarda ele alınmaması gibi sonuçlar doğurmaktadır (Aydemir ve Sancar, 1995).

1980’li yıllarda birçok gelişmekte olan ülkede görüldüğü gibi nüfusa bağlı talep değişiklikleri, gelişme alanlarının kentlerin ekolojik yönden hassas bölgelerine de kaymasına neden olmuştur (Palmer ve Patton, 1988’ den aktaran Bölen vd. 1995).

Planlama ile öngörülen üretim-tüketim ilişkileri ve buradan kaynaklanan, aşırı doğal kaynak kullanımına, hava, su, toprak kirlenmesine, onların taşıma güçlerini ve yenilenmelerini tehlikeye sokacak boyutlara gelmektedir. Hem gelişmenin sürdürülmesi, hem de doğal ekolojinin dengede tutulabilmesi, sürdürülebilir gelişme için vazgeçilmez önkoşuldur (Aydemir ve Sancar, 1995).

Ekolojik girdilerin yönlendirdiği planlama yaklaşımı doğrultusunda, sürdürülebilir gelişme için mevcut ekonomik sistemlerinin aşılması ve toplum ve çevre arasında sürdürülebilirliğin hedeflenmesi gerekmektedir (Çubuk, 1995).

Ekolojik planlama, kent planlamanın ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmalı ve planlamanın her ölçeğinde ortaya çıkan sorunlar, sürdürülebilirlik anlayışı ile çözümlenmeye çalışılmalıdır. (Sarıtaş, 1995).

Planlamaya “ekoloji” kavramının entegre edilmesi ile oluşan ekolojik planlama anlayışı, temelde şimdiye kadar kısıtlı bir çerçevede ele alınan “çevre” kavramının sürdürülebilirlik perspektifi içinde ele almaya çalışmaktadır (Sakal, 2007).

1.2.3. Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik, 1970’lerin başından beri kullanılan ekolojik bir terimdir. Sürdürülebilirlik kavramının çıkış noktası, ekonomik ve teknolojik gelişmelere paralel bir

şekilde ortaya çıkan çevre sorunlarının önüne geçebilme ve ekosistemin korunması üzerine odaklanmıştır (Karakurt Tosun, 2009). Kavram, sağlıklı bir varoluş için, her bir parçanın ihtiyacının sürekli akışını sağlayacak bir sistemin kapasitesi olarak tanımlanabilir. İnsanların bulunduğu bir ekosisteme uygulandığında biyosferin insan faaliyetlerinin etkilerini absorbe etme yeteneğinin dayattığı sınırlamalara işaret etmektedir (Tokat, 2010).

Sürdürülebilirlik ile ilgili sürekli ve dengeli gelişme kavramı, Kentbilim Terimleri Sözlüğü'nde "çevre değerlerinin ve doğal kaynakların savurganlığa yol açmayacak biçimde akılcı yöntemlerle, bugünkü ve gelecek kuşakların hak ve yararları da göz önünde bulundurularak kullanılması ilkesinden özveride bulunmaksızın, ekonomik gelişmenin sağlanmasını amaçlayan çevreci dünya görüşü" biçiminde açıklanmaktadır (Keleş, 1998).

Diğer bir deyişle, sürdürülebilirlik, bir toplumun, ekosistemin ya da sürekliliği olan herhangi bir sistemin işlevini kesintisiz, bozulmadan, çürümesine meydan vermeden, aşırı kullanımla tüketmeden ya da sistemin hayati bağı olan ana kaynaklara aşırı yüklenmeden sürdürülebilmesi yeteneği olarak tanımlanabilir (Karaman, 1995).

1970'li yıllardan itibaren dünyanın doğal dengesinin bozulmakta olduğuna dikkat çekilmiş, doğal çevreye duyarlılık, kaynakların sınırlılığı gibi konular giderek tartışılmaya başlanmış, doğal çevre ve mekansal kullanımlar arası uzlaşmazlıkların çözümü gündeme gelmiştir (Mamunlu, 2009). Bu bağlamda, 1970'lerin başından itibaren çevre ile ilgili çeşitli uluslar arası konferans ve sözleşmeler gerçekleştirilmiştir. Bunlardan en önemlileri (Haştemoğlu, 2006; Karakurt Tosun, 2009; Tokat, 2010 ve Güven, 2010):

- 1971; "Sulak Alanların Korunması" amacı ile yapılan Ramsar Sözleşmesi
- 1972; "Çevre sorunları"nın ilk kez ciddi biçimde ele alındığı, BM tarafından organize edilen ve 113 ülkenin katılımı ile Stockholm'de gerçekleştirilen "1. Dünya Çevre Konferansı"
- 1976; Vancouver'da düzenlenen I. Habitat Toplantısı
- 1978; "Akdeniz'in kirliliğe karşı korunması" amacıyla yapılan Barselona Antlaşması
- 1980; Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Dünya Koruma Stratejisi
- 1982; Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) tarafından kabul edilen Dünya Doğa Şartı

- 1987; Our Common Future – Brundtland Raporu
- 1992; Rio Dünya Çevre Zirvesi
- 1994; Bahama’da düzenlenen, Biyolojik Çeşitliliği Koruma Konferansı
- 1994; BM tarafından hazırlanan Çölleşmeyle Mücadele Antlaşması
- 1994; Dünya Nüfus Konferansı
- 1995; Kopenhag’da toplanan Sosyal Kalkınma Konferansı
- 1996; İstanbul’da düzenlenen “Şehir ve İnsan Yerleşimlerinin Sorunları” konulu Habitat 2,
- 1997; New York’da düzenlenen Rio + 5 Forumu
- 1998; BM tarafından Millenyum Zirvesi’nde benimsenen Bin Yıl Hedefleri
- 2002; Sürdürülebilir Gelişme Hakkında Dünya Zirvesi (Rio+10) Konferansı (Johannesburg. Dünya devletleri, çevre örgütleri ve büyük finans kuruluşları katılmıştır)
- 2009; Kopenhag İklim Zirvesi’dir.

5 Haziran 1972’de Stockholm’de gerçekleşen “1. Dünya Çevre Konferansı”, Birleşmiş Milletler çatısı altında çevre konusunda düzenlenen ilk geniş kapsamlı toplantıdır. Bugünkü anlamıyla çevre konusundaki uluslar arası düzenlemelerin temelleri bu konferansta atılmıştır (Tokat, 2010). Sürdürülebilirlik kavramı henüz tam olarak somutlaşmamış olsa da, bu konferans dünya gündeminin, hem doğal, hem kentsel çevre sorunlarıyla yüzleşmesi açısından büyük yankı uyandırmıştır (Haştemoğlu, 2006). Deklerasyonda özetle, insan-çevre ilişkilerine, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki olumsuz etkilerine, ülkelerin ekonomik gelişme sorunlarına, yaşam koşullarının geliştirilmesine değinilmiş ve uluslar arası işbirliğinin önemi vurgulanmıştır. Bildiri ile sürdürülebilir yaşam felsefesinin temelleri atılmıştır (Tokat, 2010).

Sürdürülebilirlik kavramının en yaygın tanımı, 1987 yılında Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu tarafından yayınlanan, Brundtland Raporu olarak da bilinen ‘Ortak Geleceğimiz’ isimli raporda yer alandır. Bu tanıma göre kalkınma; ‘gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğini ortadan kaldırmaksızın şimdiki neslin ihtiyaçlarının karşılanması’dır (Çelik, 2006).

Bu tanımda özellikle iki nokta ön plana çıkmaktadır. Birincisi temel ihtiyaçların karşılanması, ikincisi ise çevre kaynaklarının sınırlı olduğunun kavranmasıdır. Amaç belirlenen çevre politikaları ile sosyo-ekonomik hedeflere ulaşmak ve yaşam kalitesini yükseltmektir. Ancak günümüzün ihtiyaçları da göz önüne alınmak durumundadır. Bu nedenle, sürdürülebilirlik kavramı, teknolojiyi veya gelişmeden vazgeçmeyi içermez. Aksine, teknolojik gelişmelerin bu amaçta kullanılması gereken araçlar olduğu vurgulanmaktadır (Haştemoğlu, 2006).

Burada bahsedilen, kaynak kullanımının, yatırımların, teknolojik gelişmenin ve kurumsal değişimin, bugünün ve yarının gereksinimleri arasında denge kuran bir süreç olan ‘sürekli ve dengeli gelişme’ savıdır (Keleş, 1997).

Rapor, ekonomi ve ekolojinin beraber yürümesi zamanının geldiğine işaret etmekte ve uygulanan politikaların bir kısmının insanın dünya üzerindeki varlığını tehdit ettiğini, ancak şimdiden harekete geçmek koşulu ile bu sonucun değiştirilebileceğini vurgulamaktadır (Fisunoğlu, 1990).

Brundtland Komisyonu’ndaki bu tanım sadece sürdürülebilirlikle kısıtlı değil, aynı zamanda dünyayı paylaşan canlılar arası eşitlik kavramını da içermektedir (Kaçırıl, 2007). Sürdürülebilir gelişmenin bağlayıcı ilkesi, gelecek kuşaklara, bugünkü kuşakların devraldığına en az eşit düzeyde bir zenginliğin devredilmesidir. Bu ilke kuşaklar arası hakkaniyetin sağlanması ön plana çıkmaktadır (Altunkasa, 2003).

Brundtland Komisyonu’na göre sürdürülebilirliğin çevresel, sosyal ve ekonomik boyutları vardır fakat sosyal ve ekonomik sorunlar öncelik taşımaktadır. Yeniden planlamanın yeni araçları; sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülkelerde daha hızlı ekonomik büyüme, gelişmekte olan ülkeler için serbest ekonomi, ileri teknoloji transferi ve bu imtiyaz ve ticari aktiviteler sonucunda önemli gelir artışı olarak tanımlanmaktadır. Böyle bir yaklaşımın çevresel kaynakları zorlamasına neden olacağı tahmin edilmektedir. Fakat bunun boyutunun ne olacağı bilinmemektedir (Kaçırıl, 2007).

Raporun önsözünde yer alan değişimin küresel gündemi, sürdürülebilir bir gelişme sağlayabilecek uzun vadeli çevre stratejileri önermek, ülkeler arasında daha büyük bir işbirliği sağlayarak, insanları, kaynakları, çevre ve gelişme etkileşimlerini dikkate alan ortak ve birbirini destekleyen amaçların belirlenmesini mümkün kılacak yollar önermek, insanlığın çevre ile ilgili kaygılar konusunda daha etkili eylemlerde bulunabileceği yol ve yöntemler bulmak, gelecek on yılların uzun vadeli eylem gündemini oluşturmak, dünya

toplumunun beklenti ve amaçlarını belirleyip bu gündemi, bunlar üzerine temellendirmek konularını içine alacaktır (Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu, 1987'ten aktaran Hayırsever Topçu, 2008).

Rapor, çevre sorunlarının uzun süreli çözümleri ile çevreye uygun ekonomik gelişmenin ön koşullarını incelemek amacındaydı. Buna göre, çevreye uygun ekonominin temel koşulu olan 'sürdürülebilir gelişme', doğal kaynakları tüketmeyen, gelecek kuşakların gereksinimlerini de karşılayabilme olanaklarını ellerinden almayan, ekonomi ile ekosistem arasındaki dengeyi koruyan, ekolojik açıdan sürdürülebilir nitelikte olan ekonomik gelişme olmaktadır (Atalık ve Baycan, 1995)

Ortak Geleceğimiz Raporu, bu amaca ulaşmada katılımın önemini şu ifadelerle vurgulamaktadır: "Sürdürülebilir gelişme ile ilgili zor seçimler yapabilmek, geniş ölçekli desteğe, bilgilendirilmiş halkın, sivil toplum örgütlerinin, bilim toplumunun ve sanayi kuruluşlarının varlığına bağlıdır. Bu kesimlerin hakları, rolleri ve planlama, karar alma ve proje uygulamaya katılımları genişletilmelidir (Karakurt Tosun, 2009)."

Brundtland Raporu'na göre sürdürülebilir bir gelişmenin sağlanması için gerekli şartlar ise şu şekilde sıralanmaktadır (Karakurt Tosun, 2009):

- Karar almada vatandaşların etkin katılımını sağlayacak bir siyasal sistem,
- Kendi çabasıyla ve sürdürülebilir biçimde üretim fazlası ve teknik bilgi sağlayabilecek bir ekonomik sistem,
- Uyumsuz gelişmeden doğan gerilimlere çözüm bulabilen bir sosyal sistem,
- Gelişme için gerekli ekolojik tabanı korumaya saygı gösteren bir üretim sistemi,
- Durmadan yeni çözümler arayabilecek bir teknolojik sistem.

Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda (Rio de Jenerio, 1992); "insanoğlunun sürdürülebilir gelişme olgusunun merkezinde yer aldığı, her insanın doğa ile uyumlu, sağlıklı ve verimli bir yaşam hakkı olduğu" kabul edilmiştir (Güven, 2010).

21. yüzyılın sürdürülebilir dünyasını amaçlarken, bu konuda herkes için üstlenecek bir rol olduğunu vurgulamaktadır. Artık sorunların çözümünde sadece devleti içeren tek özne yerine, çok taraflı görev ve sorumluluğun önemi vurgulanmaktadır. Konferans, yalnızca hükümet veya devlet başkanlarının değil, aynı zamanda yerel yönetimler, iş çevreleri, hükümet dışı kuruluşlar gibi sivil toplum kuruluşlarının temsilcilerini de bir

araya getirmesi ve hepsini birlikte taahhüt altına sokması açısından da önemlidir (Haştemoğlu, 2006). Böylece yönetim olgusunun önemi de ortaya çıkmıştır. Bu anlamda konferans sonucunda kabul edilen Gündem 21 oluşumu, yönetim anlayışının uygulanabilmesinde önemli bir araç olarak kabul edilmiştir (Karakurt Tosun, 2009). Bu belge, kapsamlı içeriğiyle, çevreci hareketlerin kılavuzu haline gelmiş ve bu hareketleri çevresinde toplayan uluslar arası bir çekim merkezi oluşturmuştur (Haştemoğlu, 2006).

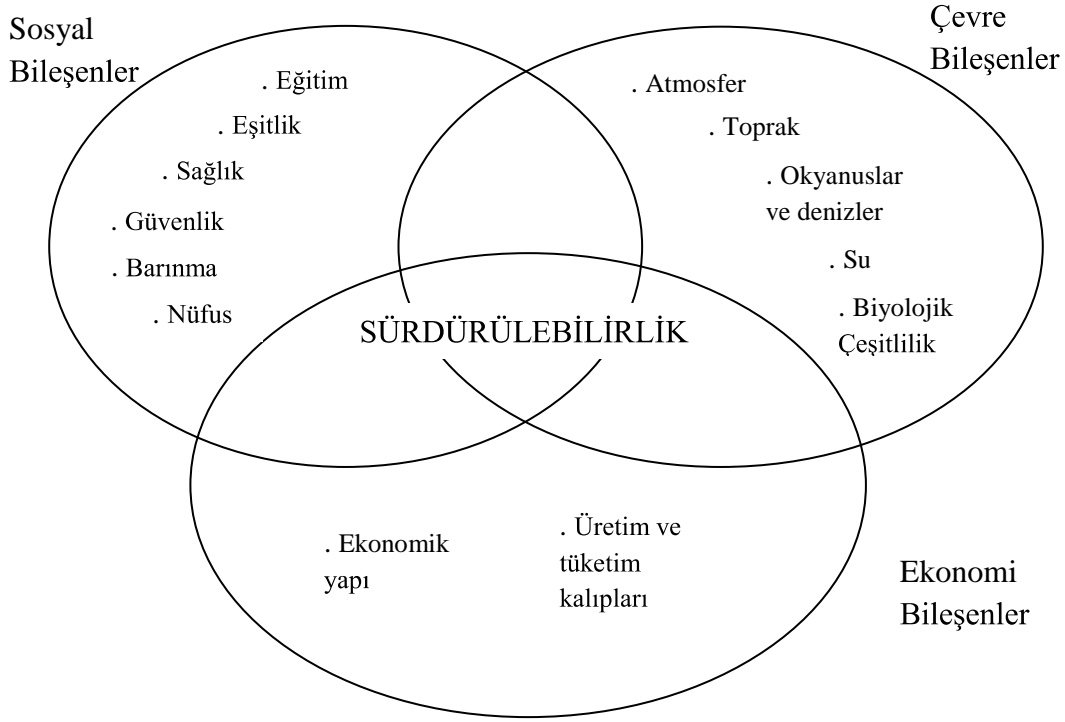
2002 Johannesburg, Birleşmiş Milletler Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde, Rio zirvesinin ardından geçen 10 yılın bir değerlendirilmesi yapılmış, bundan sonrası yapılması gerekenler, sürdürülebilir kalkınma, enerji arzını çeşitlendirme ve yenilebilir enerji kaynaklarının küresel paylaşımını artırma ekseninde tartışılmıştır (Tokat, 2010).

2002 Johannesburg, Birleşmiş Milletler Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi, devamlı nüfus artışı karşısında yerkürenin kaynaklarını korumak ve aynı zamanda insanların hayat standartlarının iyileşmesi olarak özetlenebilecek sürdürülebilir gelişme kavramını uygularken karşılaşılan zorluklara dikkat çekmeyi amaçlamaktadır (Haştemoğlu, 2006).

Stockholm'dan Rio'ya doğru en önemli değişiklik şudur: Stockholm'da kirlilik ve yenilenemeyen kaynakların tüketimi konusunda 'sorun kaynaklı' bir yaklaşım geliştirilir iken, Rio'da doğal kaynaklara dayalı, sürdürülebilir bir ekonomik büyüme ile insan kaynaklarının geliştirilmesini benimseyen bütüncül bir yaklaşım seçilmiştir. Gündem 21 de bu görüşü takviye etmektedir (Fisunoğlu, 1997).

Rio Bildirgesi ve Gündem 21'de, Ortak Geleceğimiz Raporu'nda olduğu gibi, sürdürülebilir gelişme hedefleri yönünde ekonomi ve çevre arasında sıkı ilişkisinin kurulması ile ilgili ilkelere ve gerçekleştirilmesi öngörülen eylemlere yer verilmektedir (Özer vd., 1996).

Sürdürülebilirlik yaklaşımı (Şekil 1), insanın ekonomik, sosyal, politik ve kültürel yaşamına ilişkin her olguyu kapsamına almakta, ilişki kurmaktadır. Bu bağlamda, tüm yaşamsal faaliyetlerin gerçekleştiği, aynı zamanda kirliliğin ve sürdürülebilirliği engelleyen olguların en çoğunu üreten fiziki mekanların sürdürülebilirlik yaklaşımı ile ilişkili olarak ele alınması kaçınılmazdır (Haştemoğlu, 2006).



Şekil 1. Sürdürülebilirliğin temel bileşenleri (Haştemoğlu, 2006).

Sürdürülebilirliğin ekonomik göstergeleri, ekonomik yapı ve tüketim, üretim kalıpları olmak üzere iki ana tema içerisinde ele alınmaktadır. Sürdürülebilirliğin sosyal bileşenlerini, eşitlik, sağlık, eğitim, barınma, güvenlik ve nüfus ana temaları oluşturmaktadır. Çevre bileşenlerinin göstergeleri, atmosfer, toprak, okyanuslar ve denizler, su ve biyolojik çeşitlilik başlıkları altında toplanmaktadır (Haştemoğlu, 2006). Bu unsurlar birbirinden bağımsız olmayıp bazen birbirleri ile örtüşmekte, bazen biri diğerinden etkilenmekte ve bazen de ortaklaşa etkileşim içinde bulunmaktadırlar. Şekil 1'e bakılarak sürdürülebilir gelişme konusunda şu önemli iki çıkarımda bulunmak olasıdır:

- Her unsur içindeki dengelerin sürdürülebilir olması,
- Unsurlar ve aralarındaki ilişkilerin dengeli olması. Bu durumda sürdürülebilir gelişmede ortaya çıkacak olan gelişmeleri değerlendirmede geliştirilecek olan göstergelerin hem her bir unsur için hem de unsurların birbirleri ile etkileştiği alanlarda ortaya çıkacak olan gelişmeleri ölçebilecek şekilde geliştirilmeleri gereklidir (Çelik, 2006).

Baycan (1999), sürdürülebilir gelişmeyi, yaşam kalitesinin sürdürülen gelişimi olarak tanımlamakta, bu tanımda sürdürülebilir gelişmenin ana görüşünün,

- Ekolojik bütünlüğün korunması,
- Çevresel koruma ve gelişmenin bütünleştirilmesi,
- Uluslar arası bağımlılığın kabulü,
- Herkes için asgari temel gereksinimlerin sağlanması,
- Normatif planlama üzerinde baskı (faydacı koruma),
- Kuşaklar arası, kuşaklar içi ve türler arası adalet için çağrı,
- Bilimin gelişme sorunlarına uygulanması,
- Ekonomik büyümenin sınırlar içinde kabulü,
- Doğal ve kültürel çevreye uygun değerlerin verilmesi,
- Gelişmenin uzun dönemli bir görüş olarak kabulü

temaları ile yansıtılabileceğini söylemektedir (Uluçay, 2006).

Sürdürülebilir gelişmenin sağlanması; ekolojiyi genel ekonomik çerçeve içinde bir bileşen görmek yerine, konuya tam ters yönden yaklaşarak, ekonomiyi ekolojik çerçeveler içine yerleştirmek ile mümkün olacaktır (Uslu, 1997). Çevre korunması ile ekonomik kalkınmanın amaçları kapsamında karşıtlı halinde oldukları ileri sürülmektedir. Oysa, çevre bilimleri çerçevesinde, sağlanacak yararlar gelecekte görülmesi olası zararın özenle değerlendirilerek dengelenmesi gereklidir. Bu kapsamda, çevre sorunlarının ekolojik bağlamlar içinde çözümü, özenli çevre planlaması, seçeneklerde tüm etkenlerin göz önüne alınması, uygun teknoloji seçimi ve kararlara kamu oyununun katılımının sağlanmasına bağlı görülmektedir (Atalık ve Baycan, 1995).

Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, kullanıcılar açısından kaynaklara ulaşmanın orta ve uzun dönemde sağlanmasını ve bu kaynaklara gerekli özenin gösterilmesini gerektirmektedir. Katılım olmadan, doğal kaynaklarda sürdürülebilirlik mümkün değildir. Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, hem iç (doğrudan kullanıcılar) hem de dış (bilim insanları, uzmanlar, kamu, gönüllü kuruluşlar) bakış açılarını içeren bir süreç bağlamında tanımlanmak durumundadır (Saltık, 1997). Planlama sürecindeki tüm katılımcılar, planın ortaklarıdır. Ortaklar, planın her aşamasında bilgi sahibi olmalı ve planın uygulanmasından olduğu kadar izlenmesinden de sorumlu bulunmalıdırlar (Yalkı, 1997).

‘Sürdürülebilir gelişme’, planlama ve plancuların rollerini belirleme çerçevesinde önemli yer almaktadır. Bu ilişkiyi, ülkedeki her plan kademelenmesindeki planlama yaklaşımı ve uygulama olanaklarındaki süreçler çerçevesinde ele almakta yararlılık bulunmaktadır (Atalık ve Baycan, 1994). Bu bağlamda, havza planlanmasında ekoloji ve sürdürülebilirlik kavramları özümsemelidir.

1.3. Havza Kavramı

Su, ekolojik yaşamın en temel ve belirleyici elemanlarından biri olması nedeni ile su havzaları, ekolojik planlamanın en önemli birimlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Öğüt Erbil, 2005).

Su, devamlı hareket ettiğinden, suyun kullanımının etkileri, su çekimi, suyun yönünün değiştirilmesi ve kirlilik; akarsu havzasının diğer kısımlarını da etkilediğinden suyu, göl, dere ya da nehir yerine akarsu havzası ölçeğinde düşünmek gerekmektedir (WWF, 2006).

Bu nedenle öncelikle, havza ölçeğinin tanımlanması gerekmektedir.

1.3.1. Havza Tanımı

Havza kavramının kelime anlamı “dağ veya tepelerle sınırlanmış, suları aynı denize, göle veya ırmağa akan bölge” olarak tanımlanmaktadır (URL g4). Havza teriminin (ing. river basin) yerine farklı kaynaklarda "catchment" veya "watershed" kelimesi sıklıkla kullanılmaktadır. Fakat havza (river basin), genellikle küçük su toplama alanlarının oluşturduğu büyük su toplama alanlarını ifade etmektedir (Moxham ve Ng, 2000'den aktaran Yıldız, 2005).

Türkiye’deki yasal düzenlemeler havza tanımı açısından incelendiğinde, havzanın temel özelliklerini yansıtan tek bir tanımın henüz yapılmadığı görülmektedir. Yapılan farklı tanımlarda, genellikle su toplama alanı kabulünden yola çıkılmıştır. Farklı yönetmeliklerdeki tanımlara göre havza;

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nde (R.G.: 25687, 31.12.2004); havza, “bir akarsu, göl, baraj rezervuarı veya yeraltı suyu haznesi gibi bir su kaynağını besleyen yeraltı ve yüzeysel suların toplandığı bölgenin tamamını”; su toplama havzası ise “göllerde ve rezervuarlarda bu su kaynağını besleyen yeraltı ve yüzeysel suların toplandığı bölgenin tamamını; bir akarsu parçasında ise belirli bir kesiti besleyen bölgenin memba kesimi olarak,

Çevre Düzeni Planlarına Dair Yönetmelik'te (R.G.: 27051, 11.11.2008); “bir akarsu kaynağını besleyen yüzey ve yeraltı su kaynaklarının tabii su toplama alanını kapsayacak biçimde Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nce belirlenmiş alanlar olarak”,

Avrupa Su Çerçeve Direktifi'nde (SÇD); “Nehir havzalarını teknik olarak, bir dizi yüzeysel su dereleri, nehirleri ve muhtemelen göller aracılığıyla yüzeydeki bütün akıntıların su güzergahındaki belli bir noktadan tek bir nehir ağzı, haliç ya da delta aracılığıyla denize aktığı bir yüzey alanı” olarak tanımlamaktadır (Aydın Coşkun, 2010). SÇD ayrıca, “bir nehir havzasının, küçük akarsu kollarının kaynaklarından nehir ağzına kadar, yer altı suları da dahil olacak şekilde bütün bir akarsu sistemi kapsadığını” belirtmektedir (European Union, 2010).

Bu yönetmeliklerdeki tanımlamalar dışında, Özhan (2004) havzayı; üzerine düşen yağış sularını belirli bir akarsu kesitine gönderen ve komşu havzalardan, sırtlardan geçen bir su ayırım çizgisi ile ayrılan alan, hidrolojik, topografik bir ünite olarak tanımlamıştır.

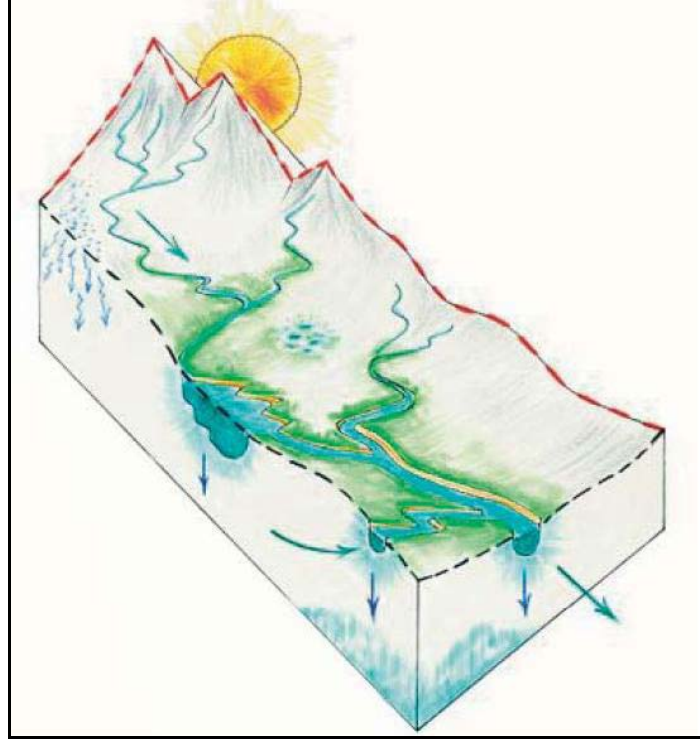
Benzer şekilde Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü de havzayı, “topografik yapının sonucu olarak, yağış sularının depolandığı, yüzeysel akışa geçen suların bir mecrada toplandığı (su toplama alanı) ve bu olayların etki alanı içerisinde kalan sahaların tamamı” olarak belirtmiştir.

Alt havza ise; havzanın sularını denize boşaltan ana akarsuya bağlı, daha küçük akarsular veya göller için su toplama alanıdır (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012).

1.3.2. Havza Sınırlarının Belirlenmesi

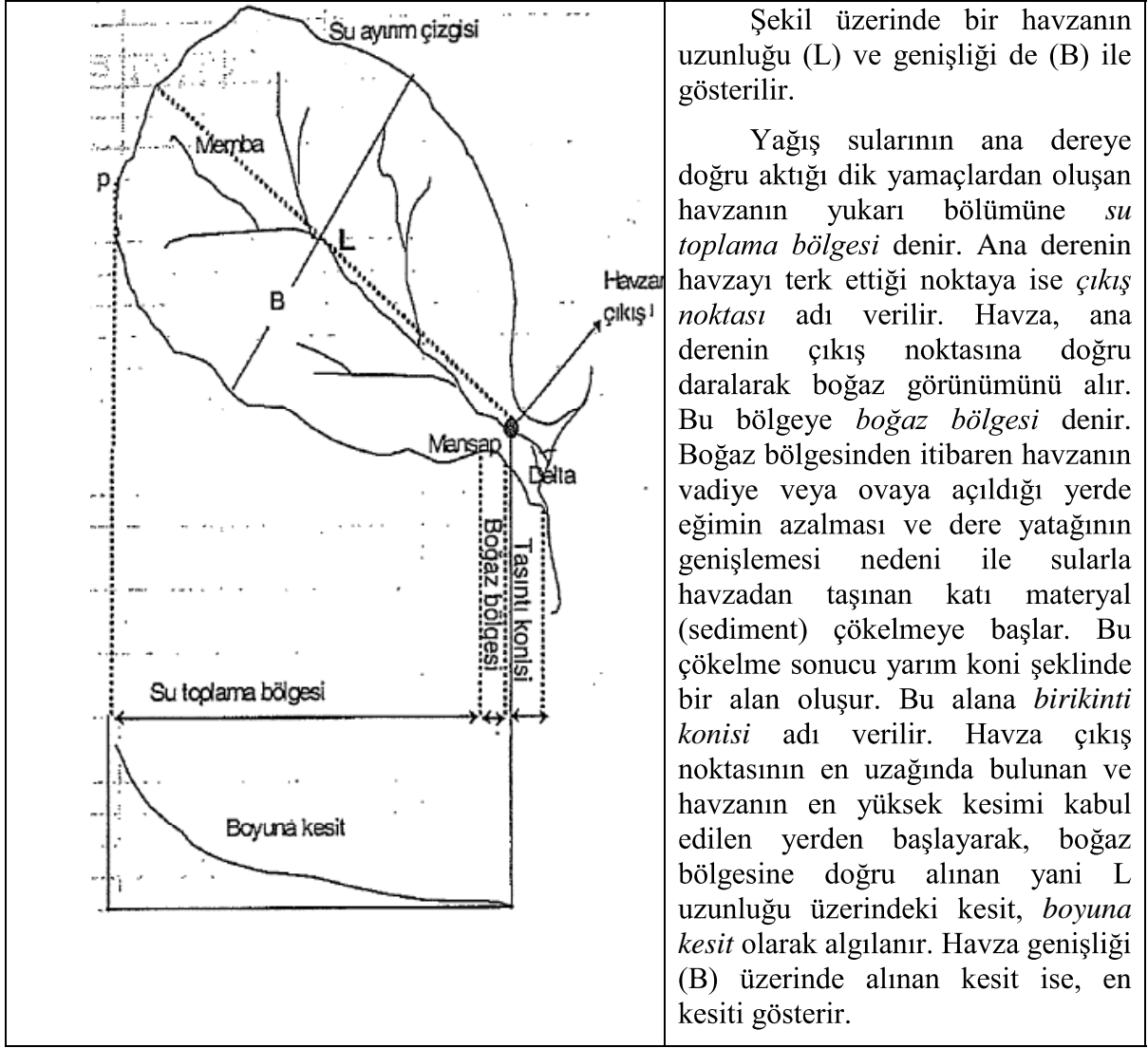
Bir nehir havzasının sınırları vardır; bu sınırları, doğal sınırlar oluşturmaktadır (Şekil 2). Havzanın doğal sınırları, politik ya da idari sınırları takip etmez; bir havza eğer bir ülke

içerisinde ise ‘ulusal’ ya da birden çok ülkeyi kaplıyor ise ‘uluslar arası’ olacaktır. Bu nedenle havzalar, farklı boyutlardadırlar (Burton, 2003).



Şekil 2. Havzayı oluşturan doğal sınırlar (Burton, 2003).

Havzaların şekilleri, havza alanının boyutu büyüdükçe farklı görünüm alabilmektedir (Özhan, 2004). Genel itibari ile havzaların şekilleri, Şekil 3’de gösterildiği gibidir:



Şekil üzerinde bir havza'nın uzunluğu (L) ve genişliği de (B) ile gösterilir.

Yağış sularının ana dereye doğru aktığı dik yamaçlardan oluşan havza'nın yukarı bölümüne *su toplama bölgesi* denir. Ana derenin havzayı terk ettiği noktaya ise *çıkış noktası* adı verilir. Havza, ana derenin çıkış noktasına doğru daralarak boğaz görünümünü alır. Bu bölgeye *boğaz bölgesi* denir. Boğaz bölgesinden itibaren havza'nın vadiye veya ovaya açıldığı yerde eğimin azalması ve dere yatağının genişlemesi nedeni ile sularla havzadan taşınan katı materyal (sediment) çökmeye başlar. Bu çökme sonucu yarım koni şeklinde bir alan oluşur. Bu alana *birikinti konisi* adı verilir. Havza çıkış noktasının en uzağında bulunan ve havza'nın en yüksek kesimi kabul edilen yerden başlayarak, boğaz bölgesine doğru alınan yani L uzunluğu üzerindeki kesit, *boyuna kesit* olarak algılanır. Havza genişliği (B) üzerinde alınan kesit ise, en kesiti gösterir.

Şekil 3. Havza şekli ve boykesiti (Özhan, 2004).

Su havzasının içerisindeki yer altı suyu ve yüzey suyu, su kalitesi ve miktarı, toprak ve su, yukarı ve aşağı akış, orman ve sulak alan gibi birçok ekosistem arasında güçlü ilişkiler bulunmaktadır. Bu nedenle su havzaları yalnızca ortak bir noktaya akan yüzey ve yer altı su sistemlerinin sınırları tarafından belirlenmiş coğrafi alanlar olarak değil, aynı zamanda sürekliliği olan sistemler olarak tanımlanırlar (WWF, 2006).

Havza, kendi içerisinde biyofizik ve sosyoekonomik yapısı itibari ile benzerlik ve bütünlük gösteren, dolayısı ile diğer arazi parçalarından olan farklılıkları kendi içerisindeki benzerlikten daha büyük olan bir arazi parçası şeklinde tanımlamaktadır (Geray ve Küçükaya, 2001).

Havza yaklaşımı öncelikle, bir havzanın idari sınırları dikkate almaksızın farklı ekosistemleri barındırdığı gerçeğine dayanır. Yeryüzünde her bir havza kendine özgü nitelikleri nedeni ile başka bir havzadan farklılıklar göstermektedir (Erol, 2007). Havzalar kendine özgü doğal özellikleri (jeolojik, jeomorfolojik, hidrolojik, iklim, bitki örtüsü, yaban yaşamı vb), sosyokültürel ve ekonomik özelliklere (arazi kullanımı, ulaşım, idari yapıya ilişkin veriler, nüfus yapısına ilişkin veriler, altyapıya ilişkin veriler, ekonomik yapıya ilişkin veriler, çevre kalitesi) ve çeşitli ekosistemlere sahip olan karmaşık sistemlerdir. Havza yönetimi bu karmaşık sistemin ekolojik dengeyi gözeten, sürdürülebilirlik hedefleri taşıyan, akılcı, gerçekçi, kaliteli bir yönetim ile yönetilmesini hedeflemektedir (Karadağ ve Uzun, 2009).

Havza, bir havzadaki su kaynaklarını etkileyen ve etkilenen tüm doğal kaynaklara, ekosistemlere, su kirliliğine neden olan tüm faktörlere (doğal ya da insan kökenli) ulaşmayı sağlayacak ve bütüncül değerlendirmeleri kolaylaştıracak, daha doğru ve gerçekçi kararlar vermeyi sağlayacak bir yönetim sınırır. Çünkü su, idari sınırları tanımayan, dünyada yatay ve dikey olarak sürekli bir hareket halinde olan bir kaynaktır. Su kaynakları birbiri ile bağlantılı (yüzey, yer altı, kıyı suları) dinamik bir sistemdir. Havza, bu dinamik sistemin alansal boyutudur ve yönetim bu alanda yapılmalıdır. Böyle bir kaynağın doğal yapısı gereği idari sınırlara hapsedilmesi onu tanımlamayacak, anlatamayacak çözümler sağlayan bir yönetime neden olacaktır (Karadağ ve Uzun, 2009).

Havzaların farklı ekosistemleri barındırması nedeni ile bir havza için ortaya konulan bulguları ve önlemleri diğer bir havzaya aynen uygulama olanağı bulunmamaktadır. Havza yönetimi, toprak ve su kaynaklarının olumsuz etkilenmesinin arzu edilen ürün veya hizmetleri sağlamak için bir havza üzerindeki toprak ve diğer doğal kaynakların kullanımını yönlendirme ve organize etme sürecidir (Brooks vd, 1996'tan aktaran Erol, 2007).

Bütün bu tanımlamalardan havzanın, bir akarsuyun kaynağı ile -sonlandığı yer arasında kalan ve ona su veren tüm kolları kapsayan alanlardan oluştuğu, yalnızca suyun değil, aynı zamanda bütün ekosistemin, bütüncül ve sürdürülebilir olarak kullanımını sağlayarak korunabilmesi için seçilebilecek en uygun sınır olduğu anlaşılmaktadır (URL 1).

Havza, tüm doğal kaynakları içinde barındıran bir arazi parçası olduğundan, havza kavramının odak noktası, havza içindeki doğal kaynakların bir bütün olarak değerlendirilmesidir (Erol vd., 2009).

Doğal kaynakların yönetiminde havza ölçeği esas alınması gereken ölçektir çünkü havza ölçeği, farklı sektörlerin ve kaynak kullanıcılarının bir arada düşünüldüğü, tehdit ve olanakların uzun vadeli değerlendirildiği bir alana yapılan müdahalenin yarattığı olumlu ve olumsuz etkilerin izlendiği en uygun ölçektir (Dawei ve Jingsheng, 2001'ten aktaran URL 1)

Havza, ayrıca kaynak yönetim faaliyetlerinin planlanması ve uygulanabilmesi için sosyo-politik ve sosyo-ekonomik bir yapı da sergilemektedir (Dawei ve Jingsheng, 2001) çünkü insanları, kentsel ve kırsal yerleşimleri, tarım ve orman alanlarını, çeşitli kategorilerdeki endüstrileri, iletişim ve haberleşme ağlarını, çeşitli hizmet sektörlerini ve rekreasyonel alanlarını içine alan; sosyal, ekonomik ve biyofiziksel, aynı zamanda dinamik bir sistemdir (URL 1).

Bu bağlamda havza yönetim planları doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından çok önemlidir (Coşkun, 2010'dan aktaran Erol, 2011).

Sonuç olarak 'havza' ile ilişkili bütün tanımlamalarda ön plana çıkan ortak hususlar (Burton, 2003; WWF, 2006; Erol, 2007; Erol vd., 2009; Dawei ve Jingsheng, 2001; URL 1; Coşkun, 2010'dan aktaran Erol, 2011);

- Doğal sınırlardan oluştuğu,
- Her havzanın kendine özgü bir yapısı olduğu,
- Bir bütünü ifade ettiği,
- Doğal kaynakları / ekosistemi barındırdığından dolayı sürdürülebilirlik ilkesi ile sürekliliğinin sağlanması gerektiği ve
- Doğal yapısının yanı sıra sosyal ve ekonomik yapısının da göz ardı edilmemesi gerektiği

şeklinde özetlenebilir. Tüm bu nedenler ile havza özelinde havza planlaması yaklaşımı önem kazanmaktadır.

1.4. Havza Planlaması ve Yönetimi

Havzalar taşıdığı su potansiyeli, uygun istihdam ortamı, ulaşım, iklim, yaşanabilir çevre olanaklarıyla, üzerinde bulunan yerleşim birimlerinin büyümesine, nüfus yoğunluğunun artmasına sebep olmaktadır. Bu büyüme planlı olmadığı takdirde, havza içerisinde zamanla olumsuz çevre koşulları oluşmakta, bölgede yaşayan insanlar ve gelecek kuşaklar bu durumdan olumsuz etkilenmektedir. Bunun sonucu olarak sürdürülebilir gelişme, havza yönetimi ve havza bazında gibi kavramlar tartışılmaya başlanmış ve gündeme oturmuştur (Yıldız, 2005).

Bu kavramlar şu şekilde tanımlanmaktadır:

Havza Yönetimi: Havzaların sağladığı hidrolojik hizmetlerin muhafaza edilmesi, havzadaki toprak, su, biyolojik çeşitlilik ve diğer doğal kaynakların toplumun yararına sürdürülebilir olarak kullanımınıdır (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012). Bu bağlamda, bir havza sınırı içerisinde kalan toprak, su, bitki örtüsü varlığı ve burada yaşayan diğer canlılar ile bunları etkileyen faktörlerden biri olan insan faaliyetlerinin birlikte ele alınmasıdır (URL 1). Su kaynakları üzerinde yapılacak her türlü faaliyetin veya müdahalenin sürdürülebilir, koruma-kullanma ilkeleri doğrultusunda akılcı politikalar içermesi gerekmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008).

Bu nedenle havza yönetiminin öncelikli ilkesi; bir su toplama havzasında kullanım amacının belirlenmesi; o havzanın toprak özellikleri, iklim elemanları, bitki örtüsü verilerinin değerlendirilerek alandaki bozulmanın nedenlerini ortaya konmasıdır. Bu ilkenin yerine getirilmesi ise arazilerin amacına uygun kullanılması ile sağlanabilir (Erol, 2007).

Su kaynakları, üzerindeki talebin giderek artışının yanında zaman ve konuma göre bu kaynağın arzu edilen miktar ve kalitede bulunmaması, mevcut su kaynaklarının ekonomik, çevresel ve sosyal faydalar içinde en verimli şekilde kullanımını yani yönetimini gerekli kılmaktadır. Ancak, su kaynakları yönetimi çalışmalarının başarısı, hidrolojik sistemi etkileyen süreçler arasındaki ilişkilerin doğru ve bir bütün olarak ortaya konmasına bağlıdır (Meriç, 2004).

Su kaynakları üzerindeki artan tüketim talepleri, kaynaklardan yararlananlara eşit fırsatlar ve yararlar sağlayacak şekilde sürdürülebilir özelliklere sahip olması nehir

havzalarının kaynaktan başlayarak bir bütünlük içerisinde ele alınmasını, havzadaki mevcut kirletici kaynaklarının değerlendirilmesini, diğer bir ifade ile “*havza planlaması*” yapılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle, havza ölçeğinde su kaynaklarında gerek miktar, gerekse de nitelik olarak meydana gelen değişikliklerin gözlenmesi, herhangi bir olumsuz durumda gerekli önlemlerin alınması açısından da büyük avantajlar sağlayacaktır. Havzanın bir bölümü için sorun yaratmayan bir problemin diğer bölümü için zamanla büyük sorunlar yaratacağı düşünülmeli (taşkın, kirletici deşarjı vs.), kaynağın korunması için sistemin bir bütün halinde incelenmesinin sağlanması gerekmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008). Bu bağlamda havza planlaması; "bir su toplama havzasında, ekolojinin temel esasları dikkate alınarak, toplumun sosyal, kültürel ve ekonomik gelişmesini sağlayacak şekilde doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımının planlanması, geliştirilmesi ve yönetilmesidir” şeklinde tanımlanabilir (Geray ve Küçükkaya, 2001).

Havza planlaması, su ortamını korumak ve iyileştirmek için yeni ve daha iyi yollar geliştirmeyi amaçlamaktadır (URL 5).

Bu doğrultuda bazı havza planları şu şekilde tanımlanmaktadır:

Nehir Havzası Yönetim Planı, bir havzadaki su kaynaklarının ve canlı hayatının korunmasını ve geliştirilmesini sağlamak üzere, su kaynakları için sürdürülebilir bir koruma-kullanma dengesi gözetilerek hazırlanan bütüncül plandır (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012).

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği’nde (R.G., 25687, 31.12.2004); su kaynakları potansiyelinin her türlü kullanım amacı ile korunması, en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması, kirlenmesinin önlenmesi ve kirlenmiş olan su kaynaklarının su kalitesinin iyileştirilmesi amacı ile yapılan çalışmaların bütünü olarak ‘Havza Koruma Planları’ tanımlanmaktadır. Ulusal Havza Yönetim Stratejisi Taslağı 2012-2023 ise, Havza Koruma Eylem Planı’nı, su kaynakları potansiyelinin her türlü kullanım amacıyla korunması, havzada su kalitesi ve doğal hayatın devamı için su kullanımının en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması, kirlenmesinin önlenmesi ve kirlenmiş olan su kaynaklarının su kalitesinin iyileştirilmesi maksadı ile yapılan çalışmaların bütününi içeren koruma planı şeklinde ifade etmektedir (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012).

Havza yönetimi ve planlamasından söz edildikten sonra, Dünya’daki ve Türkiye’deki havza yönetimi ve planlaması yapısını ve bu yöndeki yaklaşımları incelemek gerekmektedir.

1.4.1. Dünya’da Havza Planlaması ve Yönetimi

Bu bölümde Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ve Amerika’nın havza planlaması ve yönetimi incelenmiştir.

Avrupa Birliği Ülkeleri’nde Havza Planlaması ve Yönetimi:

Avrupa Birliği ülkelerinde havza planlaması ve yönetimi kapsamında öncelikle Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi’ni incelemek gerekmektedir. Daha sonra ülkelerdeki havza planlaması ayrı ayrı incelenmiştir.

- Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi:

Avrupa’nın su politikasının ne olması gerektiği konusunda Avrupa Komisyonu, Avrupa Parlamentosu ve üye ülkeler Şubat 1996’da düşünce birliğine varmış ve tüm su kaynaklarının bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını benimsemiştir (Abay, 2008).

Tüm su ile ilgili diğer direktifleri tek bir yönetmelik altında toplamak gibi bir düşüncesi de Su Çerçeve Direktifi’nin (URL 7) oluşmasına neden olmuştur.

Bu bağlamda, 23 Ekim 2000 tarih ve 2000/60/EC sayılı Avrupa Birliği (AB) Su Çerçeve Direktifi (SÇD), 22 Aralık 2000 tarihinde yayınlanarak yürürlüğe girmiştir (URL 8).

Suyun koruması ve savunulması gereken bir kamu kaynağı olduğu düşüncesini temel alarak, SÇD’nin hedefleri (URL 6; Abay, 2008):

- Sucul ekosistemler ve bunlara bağlı diğer ekosistemlerin daha fazla tahribatını önlemek,
- Sucul çevrenin iyileştirilmesi: ör. emisyonları azaltarak,
- Var olan su kaynaklarının uzun vadeli korunması temel alınarak sürdürülebilir kullanımı teşvik etmek,
- Yeraltı suyu kirliliğini azaltmaktır.

Su Çerçeve Direktifi’nin en önemli hükümleri şu şekilde özetlenebilir (Vizyon 2023, 2003):

– Gelecekte, sınır ötesi su kaynakları, sahip oldukları su toplama havzaları ile birlikte, ilgili ülkelerin ortaklığı ile yönetilecek, sadece ulusal veya bölgesel yönetim yaklaşımından vazgeçilecektir.

– Su kaynağının kalitesinin incelenmesinde, geçmişte olduğu gibi sadece kirletici parametrelere bakılmayacak, aynı zamanda su ortamındaki flora ve fauna, yani su ekolojisi de mercek altına alınacaktır.

– Hedef, 2015 yılında, tüm su kaynaklarında, su kalite kategorilerine bağlı olarak iyi bir duruma (good status) kavuşmaktadır. Bu amaçla tüm AB ülkeleri ulusal ve uluslar arası ölçekte, ölçüm yöntemlerini ve yönetim planlarını oluşturacaklardır.

Su Çerçeve Direktifi'nin temel kavramı, havza sınırları içindeki su kaynaklarının korunması yönetiminde anahtar olan entegrasyon kavramıdır. Bu kavramı (URL 7),

- Çevresel hedeflerin entegrasyonu: değerli sucul ekosistemlerinin korunması ve diğer suların iyi durumda olmalarını sağlamak için kalite, ekolojik ve nicel hedeflerin birleştirilmesi;

- Tüm su kaynaklarının entegrasyonu: tatlı su kaynaklarını, yer altı sularını, sulak alanları, kıyı sularının akarsu havzası ölçeğinde birleştirilmesi;

- Tüm su kullanımlarının, işlevlerin ve değerlerin ortak bir politika çerçevesine entegrasyonu: çevre, sağlık ve insan ihtiyacı, sektör ihtiyaçları, ulaşım, rekreasyon için su kullanımı

- Disiplinlerin, analizlerin ve uzmanlıkların entegrasyonu: su kaynakları üzerindeki mevcut baskı ve etkilerin değerlendirilmesinde hidroloji, ekoloji, kimya, toprak bilimleri, mühendislik ve ekonominin birleştirilmesi

- Sularla ilgili tüm mevzuatın tek bir çerçevede entegrasyonu: SÇD'de, bazı eski sular hakkındaki mevzuat gereklilikleri, modern ekolojik yaklaşıma göre yeniden formüle edilmiştir. Geçiş döneminin ardından eski Direktifler yürürlükten kalkacaktır.

- Su Çerçeve Direktifi'nin kapsamında olmayan taşkın koruma ve önleminin de dahil olduğu sürdürülebilir havza planlaması ile ilgili tüm önemli yönetim ve ekolojik yaklaşımların entegrasyonu

- Direktifte belirtilen çevresel hedeflere ulaşılması için fiyatlandırma, ekonomik ve mali araçların da dahil olduğu geniş kapsamlı önlemlerin ortak bir yönetim yaklaşımına entegrasyonu. Önlemler programı, her bir akarsu havza bölgesinin Havza Yönetim Planları'nda açıklanacaktır.

- Paydaşların ve sivil toplumun karar alma sürecine katılımı
- Su kaynaklarını ve durumunu etkileyen farklı düzeydeki karar alma mekanizmalarının entegrasyonu: Su kaynaklarının etkin yönetimini sağlayacak, yerel, bölgesel, ulusal düzeyler.
- Farklı Üye Ülkelerin su kaynakları yönetimine entegrasyonu şeklinde detaylandırmak mümkündür.

Direktif, nehir havzası yönetim planlarının ilkelerini ortaya koymaktadır. Bu ilkeler aşağıda verilmiştir (URL 8):

- Üye devletler, kendi ulusal sınırları içinde bulunan bireysel “nehir havzalarını” belirleyecekler ve bunlara bireysel “nehir havza bölgeleri” tahsis edeceklerdir. Üye devletler tamamen kendi sınırları içinde yer alan her bir nehir havzası bölgesi için bir nehir havzası yönetim planı hazırlayacaklardır. Ancak havza sınırı, topluluk sınırları içinde ya da topluluk sınırını aşan uluslar arası sınır şeklindeyse, gerekli koordinasyon ve çalışmalar yapılarak, direktif amaçlarını gerçekleştirmeye çalışılmalı ve nehir havzası yönetim planları hazırlanmalıdır.
- Nehir havzası yönetim planları, su yönetiminin özel yönlerini ele almak için, alt havza, sektör, sorun ya da su tipi için daha detaylı programlar ve yönetim planları ile tamamlanabilir.
- Üye devletler, kendi topraklarında yer alan her bir nehir havzası bölgesi dahilinde bu direktifin kurallarının uygulanması için, uygun yetkili makamın belirlenmesi dahil, uygun idari düzenlemeleri yapacaklardır.
- Üye devletler birden fazla üye devletin topraklarını kapsayan bir nehir havzasının bir uluslar arası nehir havzası bölgesine dahil edilmesini sağlayacaklardır. İlgili üye devletlerin talebi üzerine, komisyon bu gibi uluslar arası nehir havzası bölgelerini tahsis etmek üzere harekete geçecektir.

SÇD'nin en önemli noktalarından biri “uluslar arası koordinasyonun sağlanması” maddesidir. Bu madde üye ülkelerin bütüncül havza yönetimi için beraber çalışmalarını zorunlu kılmakta ve üyelerin üye olmayan ülkeler ile bütüncül havza yönetimine teşvik edilmesidir (URL 8).

Bütüncül nehir havzası yönetimi yaklaşımı (URL 6):

- Havza bazında bir yaklaşımdan,

- Farklı tip ve formdaki sulara dikkat etmekten,
- Arazi ve su kaynakları ilişkisine dikkat etmekten,
- Doğal sınırlamaların, sosyal ve ekonomik ihtiyaçların, politik ve idari süreçlerin bütünleştirilmesinden oluşmaktadır.

Su Çerçeve Direktifi'nin getirdiği kurumsal gereklilikler aşağıda belirtilmiştir (URL 9):

- Bütüncül yaklaşım, su yönetimi planlama ve geliştirilmesinde yakın işbirliği ve koordinasyon gerektirmektedir. Sektörel bir yaklaşım ile SÇD hedeflerine ulaşılamaz. Su yönetimi konularında doğrudan ve dolaylı yetki ve sorumluluğu olan farklı kamu kurumları yakın işbirliği içinde olmalıdır.

- Tüm sulara (yüzeysel, kıyı ve deniz, yeraltı suları) bütüncül bir şekilde değinilmelidir.

- SÇD'ne göre su yönetimi sadece devletin görevi değildir. Devlet lider olmalı ancak tanımlanan tüm paydaşların da katılımını sağlamalıdır.

- Yakın ve etkin işbirliği ve danışmanlık için "bilgi" paylaşılmalıdır.

- Ekonomik araçlar, kirleten öder ve tam maliyet geri dönüşümü ilkeleri geliştirilmelidir.

- Su kullanımı ve kirliliği, su kalitesi ve niceliğini sınırlar arası etkilediğinden uluslar arası işbirliği gerekmektedir.

Su Çerçeve Direktifi'nin getirdiği bazı planlama gereklilikleri de söz konusudur. SÇD'nin en önemli özelliklerinden birisi "nehir havza yönetimi" olarak adlandırılan tek bir su kaynakları yönetim sistemi getirmesidir. Buna göre kaynaklar idari veya politik sınırlara göre değil, doğal coğrafik ve hidrolojik esaslara göre belirlenecek "nehir havza bölgeleri"ne ayrılarak yönetilecektir. Bazıları ulusal sınırları da aşabilecek her bir "nehir havza bölgesi" için bir "nehir havzası yönetim planı" hazırlanması ve 6 yılda bir güncelleştirilmesi gerekmektedir. Bu aynı zamanda koordinasyon gereksinimlerini de ortaya koyacaktır (URL 9).

Söz konusu planlama, geniş kapsamlı ve üst düzey bir planlama sürecidir (Aydın Coşkun, 2010). Nehir havzası yönetim planı, herhangi bir nehir havzası için amaçlanan hedeflere (ekolojik, nicelik, kimyasal ve özel koruma alanları ile ilgili) öngörülen zaman dilimleri içerisinde nasıl ulaşılacağını gösteren bir dokümandır. Plan, akarsu havzalarının karakteristikleri, toplumsal aktivitelerin söz konusu havzadaki sular üzerindeki etkisi ile

ilgili durum tespiti, mevcut yasal düzenlemelerin konan hedeflere ulaşmadaki etkinliği, yetersizlikler veya boşlukların doldurulmasına yönelik önlemleri de içerecektir. Ayrıca, akarsu havzasında su kullanımının bir ekonomik analizinin de yapılması gerekir (Tablo 1) (URL 9).

Tablo 1. SÇD'ne göre nehir havza yönetim planının bileşenleri (Aydın Coşkun, 2010)

Nehir havzasının karakterizasyonu	Havzadaki su kütlelerinin tanımlanması ve sınıflandırılması aktivitesi anlamına gelmektedir. Bu süreçte, havzadaki gelişmelerin tarihsel sıralanması; havzadaki en baskın arazi kullanımlarının tanımlanması; havzanın jeolojisinin genel bir tanımı; havzanın hidromorfolojisinin genel bir tanımı yapılacaktır.
İnsan aktivitesinin önemli baskın ve etkilerinin özeti	İnsan aktivitesinin yüzey ve yer altı sularının durumları üstündeki etkisinin değerlendirilmesidir. Baskı ve etki analizi , çevresel hedeflere ulaşamama riski ve nedenlerini ortaya koymak amacı ile yapılmaktadır. Bu su sistemi üzerindeki “ tehdit “ ve problemlerin tayini için önemli ve etkin bir yoldur. Bu tehdit ve problemleri önceliklendirerek en etkin önlemler seçilebilir.
Koruma alanının belirlenmesi ve haritalandırılması	AB mevzuatına göre evsel amaçlı su temini için tahsis edilen alanlar günde üstünde su çekilen alanlar; su kabukları alanları; yüzme suları; besine hassas alanlar; suyun statüsünün korunması ya da iyileştirilmesinin korunmaları için önemli bir faktör olduğu Kuş ve Habitat direktifi alanının belirlenmesi aşamasıdır.
İzleme ağının haritası	NHYP izleme ağının genel bir özetini ve yüzey sularının, yer altı sularının ve koruma alanının durumunu bir harita üzerinde gösterilmesidir.
Çevresel hedefler listesi	Çevresel hedefler ekolojik ölçüğü temel almaktadır. Direktifin ana hedefi tüm su kütlelerinin iyi duruma ulaşmasıdır. Çevresel hedefler kimyasal, morfolojik ve biyolojik unsurlardan oluşan tüm su kütleleri için belirlenen amaçlardır. Burada hedef ve amaçların gerçekçi (ulaşılabilir) olması çok önemlidir. Çevresel hedefler bir ölçütler programı oluşturulmasında kullanılacaktır.
Ekonomik analiz	Bu aşamada mevcut su kullanımları ve bunların ekonomik önemi; ekonomik sürücülerdeki 2015'e kadar ki eğilimler; su hizmetlerinin mevcut maliyet geri dönüşü düzeyi belirlenecektir.
Önlemler programı, daha detaylı önlemlerin listelenmesi ve özetlenmesi	Karakterizasyon, çevresel hedeflerin belirlenmesi, baskı ve etki analizi, ekonomik analizler yapıldıktan sonra hangi su kütlelerinin hedeflere ulaşamama riski taşıdığı, havzadaki ana problem ve baskıların neler olduğu açıklık kazanacaktır. Bu bilgi problemleri çözmek için önlemler programının oluşturulmasına yardımcı olacaktır.
Kamuoyu bilgilendirilmesi, danışılması sonuçlarının özeti	Direktife göre katılımının nasıl sağlanacağı konusunda bir plan oluşturulmalıdır. NHTP de kamuoyu bilgilendirme ve danışma ölçütleri ve kamuoyunun bilgiye ulaşabilmesi için yapılan düzenlemelerin raporlanması gerekmektedir.
Yetkili otoritelerin listesi	Plan sürecinde yetkili idarelerin belirlenerek listelenmesi gerekmektedir.
Kamuoyunda arka plan bilgisi, irtibat noktalarının belirlenmesi	Halkın katılımının devamlılığı için, kamuoyu ile iletişimin sürdürülmesi amacıyla gerekli prosedürün belirlenmesi gereklidir.

Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin direktiflerinde adı geçen havza yönetimi, su kaynaklarını, coğrafi/doğal sınırı kabul edilen havza sınırı içinde, diğer doğal kaynaklar ve

sosyoekonomik hayatla birlikte ele alan, sürdürülebilir koruma-kullanım ve ekolojik prensipler çerçevesinde geliştirilen bir yönetim modelidir (URL 8).

Bütüncül Su Kaynakları Yönetimi; çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik etkinlik ve sosyal adalet ilkeleri doğrultusunda su kaynakları yönetiminde başlıca paydaşlar (kamu, sivil toplum, özel sektör) arasında diyalog, danışma ve katılımıcılık sağlayabilecek kurumsal mekanizmaların geliştirilmesini öngörmektedir (Aydın Coşkun, 2010).

- Ülke Ölçeğinde Havza Planlamaları:

Avrupa Birliği üye ülkelerinin Su Çerçeve Direktifi'ni uygulama yükümlülükleri yanı sıra kendi havza planlamaları da söz konusudur.

Bu bölümde, Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından başlatılan “Havza Koruma Eylem Planları Hazırlanması (HKEP)” çalışmaları kapsamında TÜBİTAK MAM tarafından gerçekleştirilen planların açıklama raporlarındaki Fransa, İngiltere ve İspanya; havza planlamasına ilişkin literatürde yaygın olarak incelenen Almanya (Yün, 2009; Taştan, 2004; Gündoğdu, 2003) ve Amerika (Mamunlu, 2009; Yün, 2009; Şimşek Koç, 2008; Taştan, 2004; Gündoğdu, 2003); son olarak su kaynakları konusunda ilerlemiş olan Hollanda'daki havza planlama yapısı incelenmiştir.

İngiltere gibi ülkelerde merkezi hükümetin yönetim yapısı içinde değerlendirilen sular, Almanya ve Avrupa Birliği dışında yer alan ABD'de yerel ve bölgesel yönetimlerin ağırlıklı olduğu bir yapı içinde ele alınmaktadır. Fransa'da ise, yönetim bölgeleri, havzalara göre oluşturulmuştur. Öte yandan Almanya, suyun korunması amacına yönelik bu kaynakların çevresini koruma bölgelerine ayırarak, koruma ve kullanma ilkelerini belirlemiştir. (Taştan, 2004).

“İngiltere”:

İngiltere'de su kaynaklarının yönetimi ve korunmasında Çevre Koruma Kuruluşu adı altında merkezi hükümete bağlı tek bir kurum görevlendirilmiştir. Kuruluş, hem yüzeysel su kaynakları hem de yer altı sularının korunmasından ve su kaynakları için belirlenmiş standartlara uyulmasından sorumlu olduğu gibi, aynı zamanda toprak ve havadaki kirlilik koruma sorumluluğunu da üstlenmiştir. (Taştan, 2004). Çevre Koruma Kuruluşu Bölgesel Ofisleri kamu-özel ortak girişimleridir ve havza yönetim planları yaparlar (Şimşek Koç, 2008).

Havza bazlı bölümlenmenin esas alındığı İngiltere’de her havza bir su şirketinin yönetimine bırakılmıştır (Taştan, 2004; Şimşek Koç, 2008; Yün, 2009).

Su şirketlerinin görev ve yetkileri (Taştan, 2004):

- Su kaynaklarını geliştirmek, yüzey ve yer altı sularının kullanılmasını denetlemek,
- Kendi bölgelerinde yeterli miktar ve kalitede su elde etmek,
- Kanalizasyon sistemi kurmak ve atık suları uzaklaştırmak,
- Nehirlerde ve diğer su kaynaklarında kirliliği önlemek üzere, nehirlere yapılan deşarjları denetlemek,
- Kendi bölgelerinde balıkçılığın gelişmesini sağlamak,
- Taşkınları önlemek,
- Su kaynaklarının eğlenme ve dinlenme amaçlı kullanımlar için geliştirilmesini teşvik etmek,
- Su kaynaklarından etkin biçimde faydalanmayı sağlayacak yönetimler, ihtiyaçlar ve eylemler için araştırmalar yapmaktır.

Havzalar içinde kontrollü kentsel ve endüstriyel yapılaşmaya izin verilmektedir. Planlama çalışmaları, kanunlar çerçevesinde yerel yönetimlerin sorumluluğu altında bulunmaktadır. Planların onaylanmasında en son karar yerel yönetimlere aittir. Ancak, yerel yönetimler, Çevre Koruma Kuruluşu ile su şirketlerine danışmak zorundadır. (Taştan, 2004).

İngiltere’de su kaynaklarının korunmasına yönelik yapılan yasal düzenlemeler geçen yüzyıldan bu yana mevcuttur. Buna rağmen, yasaların büyük bir bölümü son 30 yıl içinde uygulamaya konmuştur (Gündoğdu, 2003).

Su sektörü özelleştirmesinin gerçekleştirildiği 1989 tarihli Su Kanunu ve Mevzuatı Merkezi Hükümet’e, halk sağlığı ve emniyeti ile çevrenin korunmasından taviz vermeden su sektörünün rekabete açılması olarak ifade edilen ikili düzenleyici rol vermektedir. Merkezi Hükümet, üç farklı düzenleyici kamu kurumu (Su Hizmetleri Ofisi (Office of Water Services - OFWAT), Çevre Ajansları, İçmesuyu Müfettişliği) vasıtası ile, su yönetimi hizmetlerini izleyerek su şirketlerinin eylem ve politikalarının şekillendirilmesi gücünü elinde tutmaya devam etmektedir (URL 1).

“İspanya”:

İspanya'nın “Bölge Devlet” Modeli'nin ayırt edici yönü her bölgenin yasa yapma yetkisine sahip olması, beraberinde çevresel meseleler hakkında yetkili bir birime sahip olup kendi Çevre Ajanslarını veya benzeri bir yapıyı oluşturma hakkına/yetkisine de sahip olmasıdır (Yıldız ve Özbay, 2010; URL 1).

Avrupa'nın en kurak ülkesi olan İspanya'da su yönetiminin örgütsel yapısı bölgesel düzeyde, Nehir Havzası Yönetimi Komiteleri ve su kullanıcıları örgütleri olmak üzere iki temel unsurdan oluşmaktadır (URL 1,10).

Havza Yönetimi Komitesinin görevleri, su kaynaklarının verimli ve sürdürülebilir kullanımının planlaması ve geliştirilmesi; su kullanımı ve dağıtımının yönetilmesi; hem yerüstü hem yeraltı su kalitesinin izlenmesi ve kontrol edilmesidir. Öte yandan bir bütün olarak su kaynakları yönetiminin örgütsel yapısı şu şekildedir: Hiyerarşik olarak en üstte ulusüstü bir yapı olarak Avrupa Birliği, onun altında İspanya Hükümeti, hükümetin altında Çevre ve Tarım Bakanlıkları, Bakanlıkların altında Otonom Bölgesel Hükümetler ve danışmanlık görevini yürüten Ulusal Su Konseyi, otonom bölgesel hükümetlere ve Çevre Bakanlığı'na bağlı Havza Yönetimi Komitesi ve Belediyeler ve son olarak da Su Kullanıcıları Örgütleri bulunmaktadır (URL 10).

İspanya'da su yönetimini düzenleyen yasal kaynaklar 1985'te yürürlüğe giren ve 1999'da yeniden düzenlenen İspanya Su Kanunu, 2001'de yürürlüğe giren ve 2004'te modifiye edilen Ulusal Hidrolojik Plan, 2002'de onaylanan Ulusal Sulama Planı'dır. Su Kanunu'nun getirdiği temel esaslar şunlardır: su kaynaklarının bütüncül yönetimi (yerüstü ve yeraltı su kaynakları, suyun miktarı ve kalitesi); su kaynakları yönetiminde esas birim olarak su havzasının kabul edilmesi; su tüketicilerinin yönetime katılımı; sosyal ve ekonomik kalkınma ile sürdürülebilir ekolojik çevre arasındaki dengenin etkili bir su kaynakları yönetimi ile mümkün olabileceğinin kabul edilmesidir (URL 10).

“Fransa”:

Fransa'da 1964 yılında il, bölge ve havza sınırları belirlenmiştir. İl sınırları daha önce belirlendiği için bölge ve havza sınırları ile çakışmaktadır (URL 1).

Fransa'da su kirliliğine ilişkin bir dizi Avrupa Topluluğu Direktifi'ni ve uluslar arası konvansiyonları da içeren çok sayıda kanun ve yönetmelik vardır. Bu kanun ve

yönetmeliklerin uygulanmasıyla ilgili olarak da çok sayıda kamu kurumu ve yerel kurumlar mevcuttur (Yün, 2009).

1964 tarihli Su Yasası, 13 Ocak 1984'de değiştirilmiş ve havza örgütleri denen idari bir yapılanma getirilmiştir. Altı büyük hidrografik havzaya ilişkin olmak Havza Komitesi ve su daireleri oluşturulmuştur. Ulusal düzeyde, Başbakanlığa bağlı Ulusal Su Komitesi kurulmuştur (Yün, 2009). Fransa'da, Su Hizmetleri ve İyileştirilmesi Yüksek Konseyi su hizmetlerinden sorumludur. Çevre Kanunu'na göre, Havza Yönetim İdaresi, her su havzası için sınırları belirlemiştir (Aydın Coşkun, 2010). Havzada bulunan bölge valilerinden biri, aynı zamanda Havza Valisi olarak da görev yapmaktadır. Ayrıca belediye meclisi, il meclisi ve bölge meclisleri mevcuttur. Ekoloji ve Sürdürülebilir Gelişim Bakanlığının (Türkiye'deki Çevre ve Orman Bakanlığı muadili) bölge müdürlükleri bulunmaktadır. İllerde çevre ile ilgili işler İl Tarım Müdürlükleri tarafından yürütülmektedir. Akarsuların debileri ile ilgili olarak ulusal veri tabanı sistemi kurulmuş olup, su kaynaklarının kalitesi ile ilgili ulusal veri tabanı henüz bulunmamaktadır (URL 1).

Vali, havzadaki su kaynaklarının kullanımını düzenlemek için yerel yönetimlere yardım edecek bir yerel su komitesi görevlendirir (Aydın Coşkun, 2010).

Fransa'da 1967 yılında her havzada bir adet olmak üzere Su Ajansları kurulmuştur. Su ajanslarının amacı su kirliliğine karşı mücadele etmektir. Su ajansları Ekoloji ve Sürdürülebilir Gelişim Bakanlığı'na bağlıdır ve başkanı Başbakan tarafından atanır. Su ajansı yönetim kurulu; 11'i seçilenler Mevzuatı (öncelikle Su Kirliliği Yönetmeliği) ile, 11'i su kullanıcıları, 11'i devlet tarafından atanan (Bürokratlardan teşkil edilen) 33 üyeden oluşur. Su ajansı yönetim kurulları ajans bütçesini onaylar, su tarifelerini tespit eder ve havza yönetim kurulunun onayına sunar (URL 1).

Su polisi idari bir organizasyondur. Her ilde 5-6 kişilik su polisi grupları bulunmaktadır. Su polisleri genellikle İl Tarım Müdürlüğü'ne bağlı olarak, kendi amirinin ve Vali'nin emrinde görev yapmaktadır. Beyana ve izne tabi faaliyetlerin denetimleri su polisi tarafından yapıp cezai yaptırım uygulanabilmektedir. Ceza ancak valilik onayı ile geçerlilik kazanmaktadır. Su polisinin çalışmaları sırasındaki koordinasyon, su ile ilgili il müdürlüklerinden kurulu bir komisyon tarafından yapılmaktadır. Bu komisyon; Ekoloji ve Sürdürülebilir Gelişim Bakanlığı tarafından tespit edilen ulusal yönetmelikler ve AB direktiflerinin uygulanması, kirletici etkileri olan büyük endüstrilerin denetimi ve ildeki

çevresel önceliklerin tespiti gibi konularda gerekli su politikasını tespit etmektedir (URL 1).

Jeolojik ve hidro-jeolojik özellikleri ile Türkiye'ye benzeyen Fransa'da, koruma-kullanma dengesi, temel yaklaşım olarak benimsenmiş ve su havzaları özelleştirilmiştir. Bu bağlamda koruma, arıtma ve iletim, özel şirketler tarafından yapılmaktadır (URL 11).

Bunların yanı sıra bir de Uluslararası Su Ofisi (IWO) bulunmaktadır. Uluslararası Su Ofisi, su sektöründe çalışan her seviyede insana staj ve hizmet içi eğitim vermektedir. Su konusunda AB direktiflerinin uyumlaştırılması için diğer ülkelere destek sağlamaktadırlar. Veri bankası ve bilgi sistemleri adı altında bir dokümantasyon merkezleri bulunmaktadır (URL 1).

“Almanya”:

Almanya'da, federatif yönetim sistemine uygun olarak eyaletler, su kaynaklarının yönetiminden sorumludur (Taştan, 2004). Mevcut ulusal (federal) ve bölgesel (eyalet) otoriteler, su kaynakları korunması ve su kirliliğinin azaltılmasını temel görevleri olarak görmektedirler.

Almanya'da su konusunu düzenleyen çok sayıda kanun, yönetmelik yürürlükte (Aydın Coşkun, 2010). Almanya'da son sekiz yılda uygulamaya konan yasaların, yönetmelik ve kararnamelerin sayısı, 80 yıl içindeki sayıya neredeyse eşittir (Yün, 2009). Su kaynaklarının korunmasında temel yasal dayanak, en son olarak değiştirilen Su Kaynakları Politikası Kanunu'dur (Wasser Haushalts Gesetz – WGH). (Hartman, 1991'den aktaran Gündoğdu, 2003). Bu kanunun yanı sıra, eyalet hukuku, eyalet su kanunları ve belediye tüzükleri de yasal yapıyı oluşturmaktadır (URL 12).

Su kirliliğine ilişkin tüm kuralların yürütülmesi yetkisi eyaletlere bırakılmıştır. Ayrıca eyaletlerin, kamu yararının gerektirdiği ölçüde, koruma altına alınmış su temin sahaları ilan etme, özellikle uygun su kaynaklarının bakımını sağlama ve yüzey ve yer altı sularını olumsuz gelişmelerden koruma gibi yetkileri vardır. Eyaletler yer altı sularının hızla akıp gitmesini engellemek için de su kaynaklarını koruma sahaları ilan edebilirler. Her eyalet ilgili yönetmelikleri kendisi hazırlamakta ve de bunların kontrolü bu eyaletlerin etki alanında bulunmaktadır (Yün, 2009).

Eyaletlerde bölgesel ve yerel düzeyde otoriteler söz konusudur. Su kaynakları yönetimi ile ilgili olarak eyaletler, su birlikleri adı verilen otoritelere sahiptir. Akarsuların

temizlenmesi, atık suların arıtılması ve kirlilik kontrolü bu birliklerin görevleri arasındadır (Taştan, 2004).

Almanya, nehir havzası bölgelerine bölünmüştür (Şimşek Koç, 2008). Su havzalarında, her havzanın ve su kaynağının kendi doğal yapısı göz önüne alınarak belirlenen koruma bantları bulunmaktadır (URL 11; Yün, 2009).

Almanya'nın su konusundaki politikaları, daha çok küresel pazarda söz sahibi olmak amacı ile oluşturulmuş olup değişik bakanlıkların yayımladığı raporlarda su teknolojileri ve Ar-Ge ve yenilik konularına dikkat çekilmiştir (URL 1).

“Hollanda”:

Hollanda denize sınır olan ve su bakımından zengin bir ülkedir (URL 13). Hollanda'nın dörtte biri, deniz seviyesinin 6.7 metre altındadır. Hollanda coğrafyasında denizden kazanılan topraklar (polder) sık sık su baskınlarına uğramaktadır ve bu mücadele yüzyıllar devam etmektedir (Önder, 2005).

Su içinde yaşadıkları için, su ile mücadele etmeyi de suyu yönetmeyi de öğrenmişlerdir (URL 14).

Bu durum, Hollanda'da Su Yönetim Sektörü'nün gelişmesini ve onun dünya lideri olmasını sağlamıştır (URL 15).

Hollanda, merkezi hükümet, il ve belediye olmak üzere üçlü bir yapıya sahiptir (Statistics Netherlands, National Accounts, 2003'ten aktaran Önder, 2005). Temel görevi belediyelerin faaliyetlerini gözetmek olan iller, aynı zamanda ayrı olarak teşkilatlanmış sular idaresinden de sorumludur. Su idaresi (Waterstaat) ve su kurulları (Waterschappen) ile ilgili yasalar, kraliyet makamının onayına tabidir (Önder, 2005). Ülkeyi ayırdıkları su yönetim bölgeleri (district) düzeyinde organize olmuş su kurumları; Dutch Water Boards (Waterschappen or Hoogheemraadshappen) mevcuttur. Su Kurulu, kendi bölgesindeki suyolları, su düzeyleri ve su kalitesini yönetmekle görevlidir (Şimşek Koç, 2008)

Su idaresinin denetimi, belediyeleri de denetleme yetkisine sahip olan il encümenininidir. Hollanda'da belediye, il ve su idaresi gibi yerel birimlerin yatırımlarına destek olmak, onlara kısa ve uzun vadeli kredi vermek, avans ve fonlardan transfer yapmak, danışmanlık ve finansal hizmetler sunmak amacı ile Hollanda Belediyeler Birliği öncülüğünde 1914 yılında Hollanda Belediyeler Bankası kurulmuştur (Önder, 2005).

Hollanda’da su arzı belediye tarafından işletilen işletmeler eli ile sağlanmaktadır. Hollanda’da özelleştirme önlendiği gibi, Hollanda Parlamentosu, su özelleştirmelerini de yasaklamıştır. Böylece doğrudan ya da dolaylı olarak kamu yönetimince kontrol edilmeyen su işletmelerince içme suyunun ticarileştirilmesi ve dağıtılması yasaklanmıştır.

Hollanda hükümeti üçüncü dünya ülkelerinde su hizmetlerini özel sektörcü ve çok uluslu su şirketlerince sağlanmasına yönelik özelleştirmeleri savunan programları desteklemektedir. Bu kapsamda 2002 yılında Dünya Bankası ve Hollanda Dışişleri Bakanlığı’nın ortak girişimiyle Banka-Hollanda Su Ortaklığı oluşturulmuştur (URL 16). Görevi, diğer ülkelerde içme suyu kaynaklarına erişimi sağlayacak ve su kaynaklarının acil durumlarda kullanım hakkını sağlayacak anlaşmaları oluşturmaktır (URL 15).

Bu oluşum başta Brezilya ve Arjantin olmak üzere pek çok yerde su hizmetlerine özel sektörün katılımına çeşitli girişimleri desteklemektedir. Hollanda Su Ortakları çalışmalarının bir sonucu olarak ülkemizde de Türkiye – Hollanda Su Ortaklığı anlaşması imzalanmıştır (URL 15, 16).

“Amerika”:

Federal hükümetin prensipte yetki sahibi olduğu Amerika Birleşik Devletleri’nde yerel ve bölgesel ağırlıklı bir yapı söz konusudur. Federal hükümet tarafından Su Kalitesi Yasası düzenlenmiş, bu yasa ile eyaletler arası su kalite standartlarının temeli oluşturulmuş ve her eyaletin kendi su kalitesi standardını oluşturması öngörülmüştür. Yalnızca planlamadan sorumlu olan Federal Nehir Havzaları Komisyonu da, bu yasa çerçevesinde kurulmuştur (Yün, 2009).

ABD’de su kaynakları, Su Kalitesi Kanunu doğrultusunda eyaletler tarafından yürütülmektedir (Taştan, 2004).

ABD’de; güçlü federal kuruluşlar: ‘su yönetimi komisyonları’ (sulama, taşkın önleme, kirlilik kontrolünden sorumlu) ve alt havza temelli ‘alt havza yönetimi örgütlenmeleri’ söz konusudur. ABD’de metropolitan alan içinde yer alan her bir alt havza, bu örgütlenmeler tarafından temsil edilir (Şimşek Koç, 2008).

Federal hükümet sayesinde, EPA (Environmental Protection Agency) adı verilen Çevre Koruma Kurulu bulunmaktadır. EPA, çevre kirliliğinin tüm yönlerini tespit etmek, fiziksel, sosyal ve ekonomik etkilerini belirlemek, yönetim ve kontrol metotlarını yürütmekle görevlendirilmiştir (Taştan, 2004).

Su kaynakları yönetiminde, eyaletler arasında farklı yapıda örgütlenmelerin söz konusu olduğu Amerika’da bazı eyaletlerde, bütün doğal kaynakların yönetiminden sorumlu olan kurumlar mevcutken, bazılarında ise; sadece su kaynakları yönetiminden sorumlu kurumlar bu görevi yerine getirmektedir (Yün, 2009).

Tablo 2. Ülkeler düzeyinde havza planlaması ve yönetimi

Ülke	Sistem	Kurumsal Yapı	Yasal Yapı
İngiltere	Eyalet düzeyinde 10 adet Nehir Havzası Bölgesi	Merkezi Hükümet Su Hizmetleri Ofisi (OFWAT) Çevre Ajansları İçmesuyu Müfettişliği Stratejik Planlama ve Mahalli İdareler (SPLA) birimi Su Tüketicileri Konseyi (CC Water) Su şirketleri Medya kuruluşları	1989 tarihli Su Kanunu ve Mevzuatı
İspanya	Bölgeli Devlet Modeli 10 adet Nehir Havzası Bölgesi	İspanya Hükümeti Çevre Kırsal Kesim ve Denizcilik İşleri Bakanlığı Otonom Bölge Hükümetleri Ulusal Su Konseyi Nehir Havza Komiteleri Belediyeler Su Kullanıcı Örgütleri	1985’te yürürlüğe giren ve 1999’da yeniden düzenlenen İspanya Su Kanunu
Fransa	İl, bölge ve havza sınırları söz konusudur. 6 adet Nehir Havzası Bölgesi	Su Hizmetleri ve İyileştirilmesi Yüksek Konseyi Ekoloji ve Sürdürülebilir Gelişim Bakanlığı Ekoloji ve Sürdürülebilir Gelişim Bakanlığı’nın bölge müdürlükleri Bayındırlık Bakanlığı Belediye meclisi, il meclisi ve bölge meclisleri İl Tarım Müdürlükleri Havza Valisi Havza Su Kurulu (Komitesi): Su Ajansı: Belediyeler İmtiyazlı Su Şirketleri Su Polisi Uluslararası Su Ofisi (IWO) Kamu Özel Sektör İşbirliği Uygulamaları	Çevre Kanunu 1964: Su mevzuatı 1992: Ulusal Su Kanunu

Tablo 2'nin devamı.

Ülke	Sistem	Kurumsal Yapı	Yasal Yapı
Almanya	Eyaletler bazında 10 adet Nehir Havzası Bölgesi Koruma kuşakları var.	Federal Hükümet Eyaletler Bazında Su Birlikleri	Su Kaynakları Kanunu (WHG) Atık Su Vergi Kanunu (AbwAG) Atık Su Kararnamesi Yeraltı Suları Kararnamesi Uzun Mesafe Boru Hattı Kararnamesi Federal Toprak Koruma Kanunu Deterjan Kanunu Enfeksiyondan Koruma Kanunu (IfSG) İçme Suyu Kararnamesi Gübre Kararnamesi Eyalet hukuku Eyalet su kanunları Belediye tüzükleri
Hollanda	Eyalet düzeyinde	Hollanda Hükümeti Su Bakanlığı Çevre Bakanlığı Doğa Korumadan sorumlu Bakanlık Hollanda Su Ortakları Belediyeler İller Su İdare ve Kurulları (Polder and Water Boards) Belediyeler Arası Ortaklıklar	2002'de değişiklik yapılan 17 Şubat 1983 tarihli Hollanda Kraliyet Anayasası
ABD	Eyaletler, söz sahibi	Güçlü federal kuruluşlar: 'su yönetimi komisyonları' Alt havza temelli 'alt havza yönetimi örgütlenmeleri'.	Su Kalitesi Yasası
Bölüm 1.4.1'de yararlanılan kaynaklardan derlenmiştir.			

Yukarıda açıklanan tüm örnekler doğrultusunda (Tablo 2), havzalarda yönetim sorumluluğu, yetki, görev ve eşgüdüm sıkıntısına yol açmamak adına ya mali ve idari özerkliği olan bir otoriteye verilmiş ya da devletin mevcut kurumları üstün yetkilerle donatılmıştır (Aydın Coşkun, 2010). Yönetim yapısının merkezi ve yerel yönetim odaklı olarak farklılaşabileceği görülmektedir. Bazı yönetim yapılarında ise yetki dağılımları farklılaşan yerel ve merkezi yapılanma bir arada ilişkilendirilmiştir. Tüm ülkeler genelinde ise, kurumsal yapının, yasal yapı dayanağı ile desteklendiği bir havza planlama yaklaşımından söz etmek mümkündür. Bu ülkeler için özellikle son on yıllık süreçte yasal yapıya ilişkin önemli değişiklikler yapılmıştır.

Oluşturulacak kurumsal yapı her ne ad altında olursa olsun, öncelikle yapıyı destekleyecek yasal bir düzenlemeye ihtiyaç duymaktadır. Eşgüdümün oluşturulması ve somut başarıya ulaşılabilmesi için bu yapının, kamu hukuku tüzel kişiliğine ve mali özerkliğe sahip olması gereklidir. Bu yapıya tanınacak olan yetkilerin yasa ile belirlenmesi

de son derece önemlidir. Ancak, bu şekilde bütüncül bir havza yönetiminden söz etmek mümkün olacaktır (Aydın Coşkun, 2010).

1.4.2. Türkiye’de Havza Planlaması ve Yönetimi

Dünya’daki havza planlaması ve yönetimi incelendikten sonra, bu bölümde Türkiye’deki mevcut durum açıklanmıştır.

AB adaylık sürecinde olan Türkiye, bu süreçte hızlı ve etkili bir biçimde AB mevzuatı ve ilgili Türk mevzuatını uyumlulaştırma ve söz konusu mevzuatı iç hukukuna yansıtma yükümlülüğündedir. Uyum Programında, çevre alanı için 2009-2013 yılları arasında planlanan yasal düzenlemelerden birisi de, Avrupa Birliği’nin 2000/60/AT sayılı Su Çerçeve Direktifi (SÇD) doğrultusunda yapılacak olan su mevzuatı çalışmalarıdır (Dalkılıç ve Harmancıoğlu, 2008’den aktaran Aydın Coşkun, 2010)

Türkiye’nin uyum sürecinde, SÇD’nin ve öngördüğü bütüncül havza planlaması ve yönetimi kapsamında gerek planlama sisteminde, gerekse de kurumsal ve yasal boyutta düzenlemelerde bulunması gerekmektedir.

Bu nedenle Su Çerçeve Direktifi’nin Türkiye’de Uygulanması Projesi yürütülmüştür. Burada kurum ve kuruluşlar işbirliği halinde çalışmışlardır. Bu projede amaç; Avrupa Birliği’ne adaylık süresinde mevzuat uyum çalışmaları kapsamında Su Çerçeve Direktifi’nin ulusal ve bölgesel düzeyde uygulanmasında Türkiye’ye destek vermektir. Özellikle Türkiye’deki su yönetimi planlamasında bütüncül ve katılımcı bir amaçla, su yönetimi konusunda sorumluluğu olan kurum/kuruluşlar arasındaki işbirliği ve yardımlaşmayı kolaylaştıracak ve hızlandıracak şekilde kapsamlıdır (URL 17). Bu proje kapsamında Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ile yapılan görüşmeler sonucunda, pilot bölge Büyük Menderes Havzası olarak seçilmiştir. Söz konusu proje (URL 17),

1. aşamasında “2000/60/EC Water Framework Directive” ile ilgili ülkemizdeki mevcut mevzuatın uyum çalışmaları,

2. aşamasında pilot proje alanında yer alan nehir havzaları yönetimi çalışmaları ve

3. aşamasında pilot bölge olarak seçilen Büyük Menderes Nehir Havzası uygulama çalışmaları olmak üzere üç aşamalı oluşturulmuştur.

Su Çerçeve Direktifi'ne uyma yükümlülüğünde olan Türkiye'nin idari, kurumsal ve yasal yapısını incelemekte fayda vardır.

“İdari Yapı”:

Su havzalarının birden çok il, ilçe ve belediye kapsaması, havzaların planlanmasını ve korunmasını zorlaştırmaktadır (Başaran Uysal, 2005). Havzaların değişik idari yerleşimlerden oluşması, planlamanın ve yönetimin bu idari bölgelere göre parça parça yürütülmesi, bu hassas ekosistemlerin korunması için ortak bir politika üretilmesine engel teşkil etmektedir. Bu sebeple idari sınırlar yerine havza sınırlarını esas alan planlama anlayışını hayata geçirmek, çevre duyarlı bölgelerde istenilen sonucu verecektir (Yıldız, 2005).

Havza sınırlarını esas alan planlama anlayışı, sadece idari sınırların neden olduğu sorunlardan değil aynı zamanda her havzanın farklı karakteristik yapılarının olmaları nedeni ile de önem kazanmaktadır.

Her su havzası topoğrafik, iklim, su kaynakları, bitki örtüsü, ulaşım, sosyal ve kültürel yönden bütünlük arz eder ve birbirinden farklıdır (Yıldız, 2005). Bu durum, havza ölçeğinde planlama ve yönetim yaklaşımını beraberinde getirmektedir.

Bu bağlamda Türkiye, 25 hidrolojik havzaya bölünmüş olup bu havzalardan toplam ortalama yıllık akış 186 milyar m³'tür (Şekil 4) (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012).



Şekil 4. Türkiye nehir havzaları haritası (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012).

Türkiye'deki havzaların karakteristik yapıları kısaca aşağıda özetlenmiştir:

Doğu, Kuzey ve Güney bölgelerdeki havzalar daha fazla yükseltiye ve sarp topografyaya sahip alanlarda yer alırken, Orta ve Batı Anadolu'daki havzalarda bu yapı daha yumuşaktır. Alpin meralar ve ormanlar genelde üst havza alanlarında ve Karadeniz ve Akdeniz Bölgeleri'nde yoğunlaşırken tarım alanlarının büyük bölümü alt ve orta havza yörelerinde yer almaktadır (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012).

“Planlama Yapısı”:

Planlama yapısı başlığı altında havza planlamasının planlama kademelemesindeki yeri ve Türkiye'deki havza planlaması deneyimlerinden söz edilmiştir.

Havza Planlamasının Planlama Kademelenmesindeki Yeri:

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, su kaynakları potansiyelinin her türlü kullanım amacıyla korunması, en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması, kirlenmesinin önlenmesi ve kirlenmiş olan su kaynaklarının su kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla yapılan çalışmaların bütününe içeren su kalite koruma planını, havza koruma planlarından bahsetmektedir. Bu planların ilgili kurumların görüşü alınarak Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nce yapılacağını düzenlemiştir. Yönetmeliğin 16. Maddesinde, her kaynak ve havzasına ilişkin olarak özel hükümler getirileceği ve bu özel hükümlerin ilgili “imar planlarında ve çevre düzeni planında aynen yer alması” ve idare tarafından uygulanmasının esas olduğu açıkça ifade edilmiştir (Aydın Coşkun, 2010).

Çevre Düzeni Planlarının, Bölge Planlarına uyumlu bölge, havza ve il düzeyinde yapılan planlar olarak tanımlanması yerinde olacaktır. Buna göre, Çevre Bakanlığı “bölge ve havza bazında” 1/50.000-1/100.000 ölçekli çevre düzeni planları yapmakla; İl Özel İdareleri ve büyükşehirler ya da il belediyeleri ise birlikte il bütünü kapsayan – ölçeği açık olmayan- ancak yine üst ölçekte hazırlanması anlamlı olan İl Çevre Düzeni Planlarını yapmakla görevlendirilmişlerdir (Ersoy, 2006) (Tablo 3).

Tablo 3. Plan kademelenmesi (Ersoy, 2006).

PLAN ADI	PLANLAMA ALANI	ÖLÇEK	PLAN YAPMA YETKİSİ	PLAN ONAMA YETKİSİ	HUKUKİ DAYANAK
<i>Bölge Planı</i>	Bölge	Belirsiz	DPT	DPT	3194 Sayılı İmar Kanunu
<i>İl Çevre Düzeni Planı</i>	İl Sınırları içinde kalan alan	Belirsiz	İl Özel İdaresi	İl Özel İdaresi ile İlgili Belediye	5302 Sayılı İl Özel İdaresi Kanunu
<i>Metropoliten İmar Planı</i>	Metropoliten Alan	Belirsiz	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	3194 Sayılı İmar Kanunu
<i>Çevre Düzeni Planı</i>	Havza ve Bölge	1/50.000 ve 1/100.000	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	5491 Sayılı Yasa ile Değişik 2872 Sayılı Çevre Kanunu
<i>Nazım İmar Planı</i>	BŞ belediye Sınırları içinde Kalan alan	1/25.000	Büyükşehir Belediyesi	Büyükşehir Belediyesi	5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu
<i>Nazım İmar Planı</i>	Belediye ve Mücavir alan	1/5.000 1/2.000	Tüm Belediyeler	İlgili Belediye	3194 Sayılı İmar Kanunu
<i>Uygulama İmar Planı</i>	Belediye ve Mücavir alan	1/1.000	Büyükşehir Belediyeleri Dışında Kalan Tüm Belediyeler	İlgili Belediye	3194 Sayılı İmar Kanunu

Yapılan planların önemi ve son dönem mevzuatta yapılan değişiklikler göz önüne alındığında, nehir havza yönetim planlarının üst ölçekli planlardan sayılması gerektiği, çevre düzen planlarının tespit ettiği ilke ve esaslar doğrultusunda yapılması gereken bir plan olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu şekilde bir kademelenme, planlamaya hakim ilkelerin ülke ve bölge ölçeğindeki stratejiler ile ve politikalar ile tutarlı biçimde gerçekleştirilmesi ve uygulanması anlamında zorunludur (Aydın Coşkun, 2010).

Havza planlamasının, planlama kademelenmesindeki konumu, havzanın büyüklüğü ve kapsamı ile de ilişkilidir. Öyle ki söz konusu havza sınıraşan bir havza niteliğinde ise, bu konuda sınırları dahilindeki diğer ülkeleri de ilgilendiren bir planlama yaklaşımı içereceğinden farklılaşmalar söz konusu olacaktır.

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (RG.: 25687, 31.12/.2004)'nin 7. maddesi'nde; su kaynaklarından etkin bir biçimde yararlanılabilmesi için bu kaynakların kullanım alanlarının önceden hazırlanmış bir havza planına uygun olarak bilinmesi gerektiği ve bu yönden kaynakların halen mevcut kalitesinin kullanım alanları için gerekli kalite kriterlerine uygunluğunun tespitinin ve havza planının havzadaki ilgili Valiliklerce ve ilgili Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerince yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Bu maddede ayrıca, 'su kaynakları potansiyelinin her türlü kullanım amacıyla korunması, kirlenmesinin önlenmesi ve kirlenmiş olan su kaynaklarının su kalitesinin iyileştirilmesi amacı ile havzanın özelliklerinin de dikkate alındığı bir havza koruma planı yapılabilir. Yapılan havza koruma planı sonucunda uzun vadeli bir koruma programı ve koruma tedbirleri belirlenir. Bu yolla hazırlanacak koruyucu plana uyulması esastır' ifadesi yer almaktadır.

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, su kaynaklarının korunmasına yönelik olarak önemli tedbirler getirmektedir. Ancak, bütün havzalara aynı standartlar getirilmekte, havza ekosistemlerinin özellikleri ve özgünlükleri dikkate alınmamaktadır (Uluçay, 2006).

Havzalarda klasik planlama yaklaşımları ile, parçacıl ve tepkisel olarak, tüm havzalar için tek tip hazırlanmış, imar planı niteliğinde, sosyoekonomik süreçleri içermeyen, fiziksel planların üretilmesi, uygulamalarda izleme, geri besleme vb. süreçlerin bulunmaması nedeni ile plan kararlarının değerlendirilememesi, kontrol ve yaptırım eksiklikleri ve yaşayan yerel halkın planlama sürecine dahil edilememesi vb. nedenlerden dolayı üretilen bu planlar çoğu kez kentsel gelişme dinamiklerinin gerisinde kalan birer teknik doküman olmanın ötesine geçememektedir (Mamunlu, 2009).

Türkiye'deki Havza Planlaması Deneyimleri:

Türkiye'de havza planlaması deneyimleri olarak Güneydoğu Anadolu Projesi, Yeşilirmak Havzası Gelişim Projesi ve Fırtına Havzası Yönetim Planı örnek verilebilir.

Güneydoğu Anadolu Projesi:

Ülkemizin en önemli gelişme projelerinden ve en büyük yatırımlarından birisi olan Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP), Fırat ve Dicle Nehirleri'nin aşağı bölümlerini kapsamaktadır (Uluçay, 2006 ve Keleş, 2002). Çok amaçlı bir bölgesel gelişme projesi olan GAP, bölgede altyapı, tarımsal yapı, ulaştırma, sanayi, eğitim, sağlık ve benzeri tüm kesimlerin bir bütün olarak ve birbirleri ile bağlantılı bir biçimde geliştirilmesi amacıyla

(Keleş, 2002) olup, bütüncül ve sürdürülebilir bir gelişmeyi hedeflemektedir (Uluçay, 2006).

Türkiye'de kırsal alanların kalkındırılmasına yönelik çalışmaların başında gelen GAP, bütüncül planlama yaklaşımı ve sürdürülebilir gelişme felsefesi olmak üzere birbirini tamamlayıcı nitelikte iki yaklaşıma sahiptir (Ökten, ve Çeken, 2008).

Proje, gelecek kuşaklar için kendilerini geliştirebilecekleri bir ortam yaratılmasını amaçlayan sürdürülebilir insani kalkınma felsefesi üzerine kurulmuştur; kalkınmada adalet, katılımcılık, çevre korunması, istihdam, mekansal planlama ve alt yapı geliştirilmesi GAP'nin temel stratejileridir (URL 18).

1960 yılından sonra hazırlanan raporlar doğrultusunda 1986 yılında Fırat ve Dicle Nehirleri ile ilgili projeler birleştirilerek “Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP)” olarak isimlendirilmiştir (URL 19).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin bütüncül bölgesel planlama çerçevesinde ele alınması, yürütülmekte olan faaliyetlerin koordinasyonunun sağlanması ve yönlendirilmesi görevi 1986 yılında Devlet Planlama Teşkilatı'na verilmiştir (URL 20).

Bölgenin zengin toprak ve su kaynaklarından yararlanmak amacı ile önce kendi içinde bir enerji ve sulama projesi olarak başlayan GAP, 1989 yılında tamamlanan "GAP Master Plan" çalışması ile bütüncül bir bölgesel kalkınma projesine dönüştürülmüştür. GAP Master Planı, bölge gelişmesinin izlemesi gereken seyir ve alt ölçeklerde üretilecek plan, program ve projelerle bir rehber niteliği taşımaktadır. GAP Master Planı'nda yer alan temel kalkınma senaryosu, bölgenin tarıma dayalı sanayi merkezi haline getirilmesidir (URL 21).

GAP'nin uygulamasını gerçekleştirmek üzere, 6 Kasım 1989 tarih ve 20334 sayılı Resmi Gazete' de yayınlanan 388 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Türkiye'nin ilk Bölge Kalkınma Yönetimi olan Güneydoğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Teşkilatı kurulmuştur (Uluçay, 2006, Keleş, 2002). Kanun Hükmünde Kararname ile GAP İdaresi'ne bölgede imar planları ve değişikliklerini yapma-yaptırma görevi ile ilgili kurum ve kuruluşlarca yapılan ve yaptırılan imar planlarının onaylanması yetkisi verilmiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin gelişmesinin hızlandırılması amacıyla değişen koşullar, yeni ihtiyaçlar ve yeni gelişme değerleri ışığında 1989 Master Planı irdelenerek, sürdürülebilir insani gelişme ilkesini esas alan “Katılımcı Planlama” sürecine girilmiş ve

2002 yılında GAP Bölge Kalkınma Planı hazırlanmıştır. Bu planda toprak ve su kaynakları ve sulama ile ilgili olarak çeşitli hedefler belirlenmiştir (Uluçay, 2006).

Birbirlerini tamamlayıcı nitelikte olan ve bir bütünlük teşkil eden hedeflere ulaşmak için GAP Master Planı 2005 yılına uzanan zaman perspektifi içinde;

- Su ve arazi kaynaklarını gerek sulama, gerekse kentsel ve endüstriyel kullanım amaçları için geliştirmek ve yönetmek,
- Daha iyi tarımsal işletme yönetimi, tarımsal pratikler ve bitki desenleri uygulayarak arazi kullanımını geliştirmek,
- Tarımla ilişkili ve yerel kaynaklara dayalı üretime özel ağırlık vererek imalat sanayilerini teşvik etmek,
- Yöre halkının ihtiyaçlarını daha iyi karşılamak, nitelikli personeli Bölge'ye cezbetmek ve bölgede kalmasını temin etmek için sosyal hizmetleri ve kentsel altyapıyı iyileştirmek üzere dört temel strateji belirlenmiştir (URL 22).

GAP'nin kalkınmasını gerçekleştirmek üzere izlenen politikaların, su kaynaklarını geliştirme programı, sürdürülebilir insani gelişme programı ve bütüncül sosyo-ekonomik gelişme projesi şeklinde üç yönü bulunmaktadır (İldırar, 2004).

Yeşilirmak Havzası Gelişim Projesi:

Yeşilirmak Havza Gelişim Projesi (YHGP); Amasya, Tokat, Samsun, Çorum ve Yozgat İlleri'ni içine alan ve Türkiye'nin gelişmişlik çizgisinin altında kalan bu bölgenin planlı bir gelişme hamlesi çerçevesinde, yerel yönetim anlayışıyla diğer bölgeler ve ülkenin genel gelişmişlik çizgisine ulaştırılması hedeflenerek hazırlanmış bir "bölgesel gelişme modeli" dir (Torun, 2008). Yeşilirmak ve kollarının yer aldığı havzada ekolojik dengeyi koruyarak, toprağın uygun ve ekonomik kullanımını, doğal kaynakların korunmasını, güncel takibinin ve yönetilmesinin sağlanmasını, erozyonun önlenmesini, meraların iyileştirilmesiyle, kentleşme ve sanayileşmenin sağlıklı bir biçimde gerçekleştirilmesini amaçlamaktadır (İldırar, 2004; Keleş, 2002).

YHGP çalışmalarında, planlama çalışmalarının ilk aşamalarından başlayarak;

- Teknik ve bilimsel verileri dikkate alan,
- Katılımcı,
- Yerel girişim gücünü ve karşılaştırmalı üstünlüğünü önemseyen,
- Esnek, olasılıklar üzerine kurulu,
- Küreselleşen bir dünya içinde olma bilincinde ve

- Mekana dayalı

bir yaklaşım (stratejik planlama yaklaşımı) izlenmiştir (TC Başbakanlık DPT, 2006).

2002'den itibaren DPT ve AB temsilcileri ile ortaklaşa yoğun vizyon oluşturma çalışmaları başlatılmış, katılımcı bir çalışma sonucu; SWOT Analizleri gerçekleştirilmiş, illerin öncelikleri ve bunlara bağlı tedbirler tespit edilmiş, son aşamada da bölge vizyonu oluşturulmuş ve bölge projeleri hazırlanmıştır. Projenin vizyonu; bölgenin coğrafi konum, insan kaynakları, tarım, sanayi ve turizm alanlarındaki güçlü yönlerini ve fırsatlarını temel alarak sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda yaşam standart ve kalitesinin yükseltilmesidir (Torun, 2008).

Projenin en önemli özelliklerinden biri bölgesel niteliği ve proje yönetiminin bir yerel yönetim birliği olmasıdır YHP; üye il özel idarelerinin bölgesel kalkınma amacıyla bir araya gelerek oluşturduğu Hizmet Birliği ve yerel-bölgesel kalkınma modelidir. Yeşilirmak ve kollarında oluşan kirliliği ve nedenlerini önlemek için gerekli tedbirleri almak, bölgede erozyon giderici çalışmaları yapmak, akış rejimini düzenlemek, Yeşilirmak Havzasında bulunan yerleşim birimlerinin sosyal, kültürel ve ekonomik kalkınmalarına yönelik her türlü çalışmaları yapmak, yaptırmak ve bu amaçla ilgili kamu ve özel kurum ve kuruluşları ile işbirliği yapmak üzere havzadaki 5 ilin (Amasya, Çorum, Samsun, Tokat ve Yozgat) katılımıyla "Yeşilirmak Havzası İl Özel İdareleri Hizmet Birliği" kurulmuştur (URL 23).

Havzaya doğal sınırlar yerine, idari sınırları bazında yaklaşılması, Yeşilirmak Havza Gelişim Projesi'nin bir eksikliğidir (Torun, 2008). Projenin amacında havzada ekolojik dengenin korunacağı belirtilse de, öngörülen ekonomik kararlar, ekolojik boyutu geri planda bırakmaktadır.

Fırtına Vadisi Yönetim Planı:

Doğu Karadeniz Havzası'nda yer alan Fırtına Vadisi'nde WWF tarafından bütüncül su yönetimi çalışması yapılmaktadır. Rize Valiliği tarafından 18 Nisan 2007 tarih ve B. 18.İÇÖ.53.04 sayılı oluru ile "Fırtına Vadisi Yönetim Planı Oluşturma, Yönetme ve Denetleme Kurulu oluşturulmuştur. 18 Haziran 2007'de Ardeşen'de yapılan toplantı, yönetim planına başlangıç niteliğini taşımaktadır. Toplantı'da, Yürütme Kurulu'nun ilkeleri dahilinde Fırtına Havzası'nda nasıl bir yönetim planı oluşturulması gerektiği tartışılmıştır. Sürdürülebilir turizm, alpin meralar ve yaylacılık, su kaynakları ile altyapısal gelişmeler konularında, ilgili uzmanlar eşliğinde bölgeden gelen kamu, sivil toplum

kuruluşları ve özel sektör temsilcileri ile yöre halkı çalışma gruplarına ayrılarak bölgenin sorunları, bu sorunlara yönelik çözüm önerileri ve Fırtına Havzası'nda geleceğe yönelik hedefler tartışılmıştır. Fırtına Havzası'ndaki doğa koruma ve sürdürülebilir kaynak yönetimi çalışmaları Eylül 2006'da başlatılmıştır. Çalışmanın hedefi, Fırtına Havzası'nda ilgili tüm kesimlerin katılımı ile, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımına yönelik ortak bir yönetim anlayışına ulaşmak ve bu yönde yapılacak faaliyetleri belirleyerek sorumlulukların tanımlanmasıdır (URL 24).

Bu planlama deneyimlerinin yanı sıra, Türkiye'nin AB Su Çerçeve Direktifi yükümlülüklerini yerine getirme amacı ile, Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından "Havza Koruma Eylem Planları Hazırlanması" çalışmaları başlatılmış olup; ilk önce havzadaki su kalitesi, kirletici kaynaklar, korunan alanlar ve içme suyu kaynakları göz önüne alınarak önceden de belirtildiği üzere ülkemiz coğrafyasındaki 25 adet hidrolojik havza belirlenmiş ve önceliklendirilmiştir. Yapılan bu önceliklendirme doğrultusunda; Kızılırmak, Büyük Menderes, Yeşilirmak, Susurluk, Marmara, Konya, Küçük Menderes, Seyhan, Burdur, Ceyhan, Kuzey Ege olmak üzere 11 havzanın koruma eylem planları Ağustos 2009-Aralık 2010 TÜBİTAK MAM tarafından gerçekleştirilmiştir (URL 25).

"Kurumsal Yapı":

Ülkemizde toprak ve su kaynaklarının yönetiminde, yönetim ve kullanım planlamalarının yapılmasında, iyileştirme ve geliştirme çalışmalarında, koruma önlemlerinin belirlenmesinde ve denetiminde kamu ağırlıklı bir yapı mevcuttur. Kamu yönetimi içinde merkezi yönetimin ağırlığı söz konusu olup, merkezi yönetim-yerel yönetim işbirliği merkezi politikaların uygulanması aşamasında gerçekleşmektedir (URL 26).

Türkiye'de "su" başlığı altında içmesuyu; enerji üretimi; sulama; su ürünleri; turizm ve rekreasyon; su kaynaklarının korunması ve su kaynaklarının değerlendirilmesi konularında çalışan birçok kurum bulunmaktadır (Tektaş Keskin ve Saraç, 2008). Diğer bir ifade ile, her biri olaya bir yönü ile yaklaşmaktadır (URL 27).

Kurumlar arasında yeterli eşgüdüm, işbirliği ve gerekli iletişim bulunmamaktadır (URL 8).

Bu durum, havzalardaki en önemli sorunu; planlamadaki yetki karmaşası ve denetim eksikliğini ortaya çıkarmaktadır. Planlama mevzuatı gereği, pek çok otoritenin planlamada

söz sahibi olması, plan bütünlüğünü bozmakta (Taştan, 2004), havza bazında değerlendirmenin yapılamaması ve birimler arası işbirliğine, sektörler arası entegrasyona gidilememesi nedeni ile köklü çözümlere ulaşılamamakta (URL 1) ve bu durum, doğal kaynakların sürdürülebilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir. (Başaran Uysal, 2005). Bu nedenle havza kaynaklarının kurumlar arası işbirliği sağlanarak havza yönetimi ilkeleri doğrultusunda ele alınması büyük önem taşımaktadır. (Erol ve İlhan, 2011)

Ülkemizde yakın zamana kadar, su kaynakları ile ilgili kurumlar;

Çevre ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü, İller Bankası Genel Müdürlüğü, Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİEİ) Genel Müdürlüğü, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM), Devlet Meteoroloji İşleri (DMI) Genel Müdürlüğü, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA), Özel Çevre Kurumu Başkanlığı, Sağlık Bakanlığı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ve Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) (URL g18) iken, ülkemizde tüm kurumsal yapıda yenilenme yaşanması sonucu, havza planlamasına ilişkin kurumsal yapıda da değişiklik söz konusu olmuştur.

Su kaynaklarının bütüncül havza yönetimi anlayışı çerçevesinde korunması için gereken tedbirleri belirlemek, etkili bir su yönetimi için sektörler arası koordinasyonu, işbirliğini ve su yatırımlarının hızlandırılmasını sağlamak amacıyla son dönemde Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu (SYKK) ve Türkiye Su Enstitüsü'nün (SUEN) kurulması dâhil bazı yeni kurumsal düzenlemeler gerçekleştirilmiştir (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012).

Ülkemiz havzalarının yönetimi ile ilgili başlıca kamu kuruluşları (bakanlıklar ve bunların havza ile ilgili öncelikli birimleri) ile diğer ana paydaşlar hakkında özet bilgi aşağıda verilmiştir (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012):

“Kamu Kurum ve Kuruluşları”

Orman ve Su İşleri Bakanlığı (OSİB)

Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü (ÇEM); Orman Genel Müdürlüğü (OGM); Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ); Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM); Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP); Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM); Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı (BİD); Strateji Geliştirme Başkanlığı (SGB); Türkiye Su Enstitüsü (SUEN).

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Tarım Reformu Genel Müdürlüğü (TRGM); Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü (BÜGEM); Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAPGM) ve Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü (BSÜGM), Eğitim Yayın ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı, CBS Daire Başkanlığı.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

(Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü; Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü; Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü; Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü, İller Bankası Genel Müdürlüğü)

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Kültür ve Turizm, İçişleri, Milli Eğitim ve Sağlık Bakanlıkları

Başbakanlık

(Hazine Müsteşarlığı; Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı)

Kalkınma Bakanlığı

Yerel İdareler

(Valilikler, Kaymakamlıklar, İl Özel İdareleri, Belediyeler, diğer birimler)

“Diğer Paydaşlar”

Sivil Toplum Kuruluşları (STK’lar)

(Ağırlıklı olarak toprak ve su kaynakları ile ilgili STK’lar; biyolojik çeşitlilikle ilgili STK’lar; kırsal kalkınma ile ilgili STK’lar; çiftçi ve köylü örgütleri, dernekler, v.b.)

Meslek Kuruluşları

Havza Birlikleri (HB)

Havzalarda yaşayan kırsal topluluklar

Kentsel topluluklar

Üniversiteler, Araştırma Enstitüleri, Eğitim Kurumları

İlgili özel sektör kurum ve kuruluşları

Yeni düzenlenen bu kurumsal yapı, önceden bahsedilen yetki karmaşasının beraberinde getireceği sorunları azaltmada ve havza planlama sürecine katılım yaklaşımının ilişkilendirilmesinde katkı sağlayacaktır.

“Yasal Yapı”:

Su kaynaklarına ilişkin pek çok kanun, bu kanunları esas alan çok sayıda tüzük ve yönetmelik bulunmaktadır (Taştan, 2004).

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası (R.G.: 2709, 7.11.1982)’nın 43. maddesinde, kıyıların devletin hüküm ve tasarrufu altında olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, ‘deniz, göl ve akarsu kıyıları ile, deniz ve göllerin kıyılarını çevreleyen sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetilir’ ifadesi yer almaktadır. Kıyıları ile sahil şeritlerinin, kullanılış amaçlarına göre derinliği ve kişilerin bu yerlerden yararlanma imkan ve şartları kanunla düzenlenir.

Bu bağlamda, ‘deniz, tabii ve suni göl ve akarsu kıyıları ile bu yerlerin etkisinde olan ve devamı niteliğinde bulunan sahil şeritlerinin doğal ve kültürel özelliklerini gözeterek koruma ve toplum yararlanmasına açık, kamu yararına kullanma esaslarını tespit etmek amacı’ ile 3621 sayılı Kıyı Kanunu (R.G.:20495, 17.04.1990) düzenlenmiştir.

Su konusundaki Türk Çevre Mevzuatı ise dört grup içinde toplanabilir (Tektaş Keskin ve Saraç, 2008):

- Çevre Kanunu, ilgili yönetmelikleri ve emisyon direktifleri (Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği, Sulakalanların Korunması Yönetmeliği, vb.)
- Kurum yasaları, çevresel yetkileri içeren (Kuruluş kanunları, vb.)
- Doğal kaynaklar ve su miktarı konularındaki yasa, yönetmelik ve direktifler (Su Ürünleri Kanunu, Yeraltı Suları Kanunu, vb.)
- Halk sağlığı ve su kalitesi konusundaki yasa, yönetmelik ve direktifler (Genel Hijyen Kanunu, İçmesuyu standartları, vb.).

Ayrıca su kaynaklarına ilişkin yasal yapıda, taşkınlara ilişkin şu kanunlar söz konusudur:

- 4373 sayılı Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Hakkındaki Kanun (R.G.:5310, 21.01.1943)

- 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirler ve Yapılacak Yardımlar Hakkındaki Kanun (R.G.:10213, 25.05.1959)

- 5237 sayılı Şahısların Kasıtlı veya Kasıtsız Davranışları Sonucu Meydana Gelen Su Baskını Suçlarının İşlenişi, Yorumu, Cezaları Hakkındaki Kanun (R.G.:25611, 12.10.2004)

- 2006/27 Sayılı Dere Yatakları ve Taşkınlar ile İlgili Başbakanlık Genelgesi (R.G.: 26284, 09.09.2006)

- 2010/5 Sayılı Akarsu ve Dere Yataklarının Islahı İle İlgili Başbakanlık Genelgesi (R.G.: 27499, 20.02.2010)'nin yanı sıra Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun Tasarısı da güncel konulardan birisidir.

Bu kanunların yanı sıra su kaynaklarının korunmasında; Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (R.G.: 25687, 31.12.2004) ve İski İçmesuyu Havzaları Yönetmeliği gibi yönetmelikler ön plana çıkmaktadırlar.

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (R.G.: 25687, 31.12.2004)'nin amacı, ülkenin yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyelinin korunması ve en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması için, su kirlenmesinin önlenmesini sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirmek üzere gerekli olan hukuki ve teknik esasları belirlemektir.

Yönetmelik, su ortamlarının kalite sınıflandırmaları ve kullanım amaçlarını, su kalitesinin korunmasına ilişkin planlama esasları ve yasaklarını, atıksuların boşaltım ilkelerini ve boşaltım izni esaslarını, atıksu altyapı tesisleri ile ilgili esasları ve su kirliliğinin önlenmesi amacı ile yapılacak izleme ve denetleme usul ve esaslarını kapsamaktadır.

İski İçmesuyu Havzaları Yönetmeliği'nin amacı ise; İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde ihtiyaç duyulan içme ve kullanma sularının temin edildiği ve edileceği İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları dahilinde ve haricinde bulunan yüzey ve yeraltı su kaynaklarının çeşitli yollarla kirlenmesini önlemektir (URL 28).

Yönetmeliğin ön plana çıkmasında İçmesuyu Havzalarında Yapılaşma İle İlgili Uyulması Gereken Esaslar (6. Madde) kapsamında Dere Mutlak Koruma Alanı, Mutlak Koruma Alanı, Kısa Mesafeli Koruma Alanı, Orta Mesafeli Koruma Alanı ve Uzun Mesafeli Koruma Alanı gibi koruma alanları öngörüyor olmasıdır (URL 28).

Türkiye'nin AB uyum sürecinde olduğu önceden belirtilmiştir. Mevcut su yönetimi sistemi, başlıca aşağıdaki temel unsurları bakımından AB ülkelerinden farklılık göstermektedir (URL 1):

- Su Yönetim Sistemi su havzaları yerine idari birimleri (il/ilçe) esas almak üzere yapılandırılmıştır.

- Su Yönetimi çok fazla kurumun rol aldığı, oldukça parçalı bir yapı arz etmektedir.

- Yönetim aşırı derecede merkeziyetçi olup yerinden yönetim ve denetime çok az imkan tanımaktadır.

- Karar alma süreçlerine etkilenen tarafların (yerel meclisler, tüketiciler, sivil toplum, akademik camia vb.) demokratik katılım. (AB sürecinde sınırlı da olsa bazı ilerlemeler alınmasına rağmen) sağlanamamaktadır.

- Merkezi İdare ve Yerel İdareler (Belediyeler) de, kurumsal kapasite (teknik personel, altyapı vb.) çok yetersiz olup deşarjlar ve alıcı ortamlar da gerekli etkin izleme ve denetime imkan vermemektedir.

- Kirleten/kullanan öder prensibinin gerektirdiği tam maliyet esaslı etkin bir su/atıksu tarifesi uygulanmamaktadır.

- AB üyelik sürecinde yürürlüğe giren mevzuatın uygulanmasında (özellikle Su Çerçeve Direktifi) denetim sorunları yaşanmaktadır.

- Çevresel izleme amaçlı veri tabanı, raporlama ve sorgulama altyapısı yeterli değildir (kuruluş aşamasındadır.)

Ülkemizde tüm kurumsal yapının değişmesi ve havza sınırlarının belirlenmesi, Türkiye'nin AB'den farklılaşan unsurları konusunda yararlı olmuştur.

AB müktesebat uyumuna yönelik mevzuat yapısında bazı değişiklikler yapılmıştır (Evsahibioğlu vd, 2010). Bu yasal değişikliklerin yanı sıra, Türkiye, AB'ne paralel, su kaynaklarının ve havzaların sürdürülebilir kalkınma anlayışı ile bütüncül yönetilmesi, bu kapsamda mevcut hukuksal yapının tek bir 'Su Kanunu' çerçevesinde birleştirilmesini benimsemiştir (Taştan, 2004)

Bu bağlamda oluşturulan Su Kanunu Tasarısı Taslağı'nın amacı, su kaynaklarının ve sucul hayatın sürdürülebilir şekilde korunması, kullanılması, iyileştirilmesi, geliştirilmesi, su ile ilgili bilgilerin toplanması, izlenmesi, havza bazında etüt ve planlamalarının

yapılması, kullanım önceliklerinin belirlenerek tek merciden tahsislerinin yapılması ve bu konularla ilgili olarak toplumun bilgi ve ilgisinin geliştirilmesine yönelik usul ve esasların düzenlenmesidir (URL 29).

Taslağın 3. maddesine göre su kaynakları, tabii servetlerden olup ilgili bulunduğu arz'ın malik ve zilyedinden bağımsız olarak Devlet'in hüküm ve tasarrufu altındadır (URL 29).

Taslakta, “Bir taşınmaza sahip olmak veya kullanmak taşınmazın altında, üstünde veya civarındaki su kaynakları üzerinde hak iddia etmez. Su kaynak yerinin sahibi veya kullanmakta olan kişinin, ihtiyaç duyduğu ölçüde kaynak üzerinde kullanmak esastır” denmektedir (Yıldız, 2007).

Taslağın 4. Maddesi'ne göre (URL 29): “Su kaynaklarının havza bazında sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmesi, iyileştirilmesi, korunması ve kullanılmasının sağlanmasında;

- Ulusal su planında yer alan ulusal su politikalarına dair ana unsurlar,
- Ulusal su veri tabanı oluşturulması,
- Su kaynaklarının kalite ve miktarının korunması, verimli kullanılması ve kirlenmemesi amacıyla her nehir havzası için bütüncül nehir havzası yönetim planlarının hazırlanması,
- Bir havzanın su potansiyelinin öncelikle havzası içerisinde değerlendirilmesi,
- İhtiyaç olması ve potansiyelin de yeterli olması halinde havzalar arası su aktarımı yapılabilmesi,
- Toplum faydasına en uygun şekilde değerlendirilmesi,
- Toplumun bilgi düzeyinin geliştirilmesi ve suyun korunması maksatlarına uygun katkıları artıracak faaliyetlerin desteklenmesi,
- Su kütlelerinin, su durumunun bozulmaması ve korunması,
- İklim değişikliği etkilerinin göz önünde bulundurulması,
- Suyu bağımlı kara ekosistemleri ve sulak alanların su rejimi açısından bozulmasının önlenmesi,

- Kirleten öder prensibine göre çevresel maliyetlerin ve kaynak maliyetlerinin karşılanması esastır.

Ayrıca yine aynı maddede, mekansal ve çevre düzeni planları başta olmak üzere her türlü planın hazırlanması ve uygulanmasında nehir havzası yönetim planlarına uyulacağı belirtilmektedir.

Nehir Havza Yönetim Planı ise, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından, Ulusal Su Planı ile uyumlu olacak şekilde her havza için ayrı olarak hazırlanır (Madde 7) (URL 29).

Görüldüğü üzere, halen AB ile mevzuat uyum çalışmaları yapılmakta olan yönergelerin büyük bir bölümü su kalitesi ve atıklar ve ekolojik denge ile ilgili yönergeler olup daha çok suların kalitesinin korunması, kirliliğin önlenmesi ve azaltılmasına yöneliktir. Bu durum uyumlaştırma sürecinde daha çok su kaynakları kirliliğinin önlenmesi konusunda bir anlayış ile kurumsal düzenleme ihtiyacı yaratabilir. Ya da yapılacak olan çalışmaların bu eksen etrafında şekillenmesine neden olabilir. Yapılan çalışmalarda sadece bu boyutun öne çıkmamasına özen gösterilmelidir. Su ve toprak kaynaklarının geliştirilmesi için en uygun politikaların ve kurumsal yapıların belirlenmesi toplumsal ve ulusal çıkarlarımız açısından çok büyük önem taşıyacaktır (Yıldız, 2007).

1.4.3. Havzalarda Yaşanan Sorunlar

Havzalarda yaşanan sorunlar, su kaynaklarının planlanmasına ve yönetimine bağlı olarak oluşan sorunlar ve havzalardaki doğal yapıdan ve doğal yapıya uygun olmayan kullanımlardan kaynaklı sorunlar olmak üzere iki başlıkta incelenmiştir.

“Su Kaynaklarının Planlanmasına ve Yönetimine Bağlı Olarak Oluşan Sorunlar”:

Mevcut durumda, ülkemizde su ve toprak kaynaklarının geliştirilmesi ve yönetiminde, kaynakların rasyonel kullanımına ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik politikaların etkin bir şekilde uygulandığını söylemek mümkün değildir. Bunun temel nedeni olarak, kurumsal yapıda ve yasal mevzuattaki yetersizlikler ve boşluklar gösterilebilir (URL 30).

İdari sınırlar ve doğal sınırı olan havza sınırının birbirleri ile örtüşmemesi yönetsel faaliyetlerin gerektiği gibi yürütülememesine neden olmaktadır. Birbirini etkileyen birçok su kaynağının bağımsız olarak yönetilmesine neden olmaktadır (URL 8).

Birçok su kaynağının birbirinden bağımsız planlanması, üst ölçek sorunlarını da beraberinde getirmektedir.

Bu doğrultuda, sınırlara bağlı bir diğer problem ise, üst ölçekli plan sınırlarının havza sınırları ile örtüşmemesidir (Sılaydın, 2007). Su kaynaklarının bütüncül olarak yönetilememesi, suyu etkileyen verilerin değerlendirilmesini önleyerek başarıyı olumsuz etkilemektedir (URL 8).

Türkiye’de etkin bir çevre yönetim mekanizmasının bulunmayışının bir sonucu olarak, gerek yüzey gerekse yer altı sularının kalite yönetimi, istenilen biçimde gerçekleştirilememektedir (URL 27). Bu sorunun nedeni, yüzey, yer altı ve kıyı suları birbirinden bağımsız olarak değerlendirilmesidir (URL 8).

Kurumsal Yapı incelendiğinde; kurumların, yetki sınırlarının net olmaması bir sorundur. Kurumlar arası ilişkilerin eksik olması, parçalı bir yönetime neden olmakta ve işleyişi yavaşlatmaktadır. (URL 8).

Bugün için ülkemizde su ve toprak kaynaklarının sürdürülebilir kalkınmanın genel ilkelerine uygun düşecek şekilde geliştirilmesi ve yönetiminden sorumlu kamu kurum ve kuruluşları arasında gerekli koordinasyon yeterince sağlanamamaktadır (URL 30).

Farklı kurumlarca havzaların farklı alanlarında (üst ve alt havzalarda) ve konularında yürütülen çalışmalar (ormanların rehabilitasyonu, ağaçlandırma, toprak muhafaza, mera ıslahı, baraj ve gölet yapımı, tarımsal sulama, enerji üretimi, içme, kullanma, sanayi su ihtiyaçlarının karşılanması, biyolojik çeşitlilik kaynaklarının korunması ve ıslahı, kırsal kalkınma, vb.) uygulanan programlar ve projeler arasında eşgüdüm ve bütünsellik ve paydaların katılımı ve sahiplenmesi yetersiz olup bu durum kaynak israfı yanında yatırımların tamamlayıcılık, etkinlik ve sürdürülebilirliğini olumsuz etkileyebilmektedir (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012).

Disiplinler arası çalışmanın olmaması, özellikle üst ölçekli planlamada sorun teşkil etmektedir (Sılaydın, 2007). Ancak kurumsal yapıdan kaynaklanan bu sorunlar, Bölüm 1.4.2’de belirtilen yeni kurumsal yapılanma ile azalabilecektir.

Su kaynaklarının planlanmasında ve yönetiminde bir diğer önemli sorun veri tabanının oluşturulmasına yöneliktir.

Su kaynakları ve havzalarına ilişkin veri tabanının olmaması / eksik olması, etkili yönetim ve planların oluşturulmasını önlemektedir (URL 8). Verilerin eksikliğinin yanı sıra, standartların olmaması da ayrıca bir sorun teşkil etmektedir (Sılaydın, 2007). Ayrıca su kalitesi yeteri kadar izlenememekte ve ihtiyaç duyulan veri bankası oluşturulamamaktadır (URL 27).

Doğal kaynaklara ilişkin verileri ve arazi kullanımı yeterince bilmeden ve kısa zamanda bu verilere ulaşmadıkça doğal mevcut kaynakların gereğince korunması, denetlenmesi ve yönetilmesi mümkün değildir. Çevresel bilginin belirli bir sistematik içerisinde saklanarak güvenilir, sağlıklı ve güncel olması gerekmektedir (Büyükbay, 2002). Bu nedenle havza planlaması için veri tabanı eksikliği önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu sorunun aşılmasında, CBS'nin bir araç olarak kullanılabilmesi önem kazanmaktadır.

Su kaynaklarına ilişkin yeterli verinin olmaması, izlemeyi önlemektedir. Su kaynaklarının noktasal olarak izlenmesi ve denetlenmesi, tüm kirletici kaynaklarının kontrolü, izlenmesi ve denetlenmesini önlemektedir. İzleme ve denetlemeyi etkileyen bir diğer unsur ise, su ekosistemleri yeterince bilinmemesi ve su ekosistemlerinin korunması ve rehabilitasyonuna ilişkin yeterli kanun bulunmamasıdır (URL 8).

Doğal kaynak yönetimine ilişkin politikalar uzun dönemde sonuçlarını göstermektedir. Politikalar her havzanın doğal, kültürel, ekonomik nitelikler ve kalkınma politikalarına göre üretilmelidir. Yanlış politikalar, su kirliliğine ve çevre kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. (URL 8).

Bu bağlamda, yer seçimi – yoğunluk kararlarının su kaynaklarına göre alınmaması önemli bir sorundur. Ayrıca su kaynaklarının taşıma kapasitelerinin hesaplanmaması ve plan kararların kapasiteye uygun üretilmemesi, su ekosistemlerini tehdit etmektedir (Sılaydın, 2007).

“Havzalardaki doğal yapıdan ve doğal yapıya uygun olmayan kullanımlardan kaynaklı sorunlar”:

Havza bazlı yönetimlerde dikkat edilmesi gereken bir husus, her havzanın arazi kullanımında sektörel bazda dağılım, yaşanan sorunlar ve önceliklerin birbirinden farklı olacaktır (URL 1).

Bu bağlamda havzalarda görülen sorunlar şu şekildedir (URL 31; Gülpunar, 2002):

- Erozyon,
- Meralarda aşırı ve düzensiz otlatma,
- Zayıf bitki örtüsü,
- Çıplak yüzeyler,
- Orman alanlarında tahribat ve aşırı faydalanma,
- Sürü hayvancılığı,
- Hayvansal üretimde verim düşüklüğü,
- Yetersiz, sığ ve verimsiz tarım toprakları,
- Orman ve meraya uygun 6., 7. ve 8. Sınıf arazilerin kullanımına uyulmaması, yanlış yerlerde işlemeli tarım yapılması,
- Yanlış tarım teknikleri,
- Tarım topraklarının amaç dışı kullanımı,
- Tarım ürünlerinde azalma (miktar+kalite),
- Böcek ve hastalıklarda artış (bitki+tarım),
- Orman yangınlarında artış,
- Doğal kaynak tahribatında artış (taş, kum ocakları v.b.),
- Dağınık yerleşim,
- Hızlı nüfus artışı,
- Plansız ve düzensiz kentleşme,
- Yanlış arazi kullanımı,
- Yetersiz su kaynakları,
- Kırsal fakirlik ve göç,
- Eğitim ve bilinç eksikliği,
- Su ihtiyaçlarında artış (sanayi ve kullanım suyu),
- Su kaynaklarında kirlenme,

- Su paylaşım sorunlarında artış,
- Sel ve taşkınların artması,
- Toprakta tuzlanmanın artması,
- Taşlılıktır.

Türkiye’de yer alan havzalardaki sorunlar şu şekildedir (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012):

- Üst havzalarda ve Doğu bölgelerinde nüfus oranı genel olarak düşükken alt havzalarda ve batı bölgelerindeki havza alanlarında nüfus yoğunluğu yükselmektedir. Kırsal yoksulluk ve geçim için doğal kaynaklara bağımlılık üst havza yöreleri ile doğu ve güneydoğu bölgelerinde, alt havza alanlarına ve diğer bölgelere göre daha yaygındır. Üst havzalarda havza kaynakları daha çok hayvan otlatması ve kendi ihtiyacı için küçük sahalarda tarım, küçük sulama, orman ürünlerinden ve ormancılık işlerinde istihdam amaçlı kullanılırken, orta ve alt havzalarda tarımsal faaliyetler ile tarımsal faaliyetlerin geliştirilmesine yönelik sulama altyapısı tesisleri ve kullanımı giderek gelişmekte ve yaygınlaşmaktadır.

- Batı bölgelerinde bulunan havzalarda kentsel nüfus ve sanayi kuruluşları kümelenmiş olup, buna bağlı olarak yerleşim alanları, su ve enerji talepleri yoğunlaşmıştır. Bu bağlamda çevre kirliliği ile çarpık kentleşme ve plansız sanayileşme verimli toprak, su ve orman gibi doğal kaynakları her geçen gün daha fazla tehdit etmektedir. Batı bölgelerinde ve kentsel yörelerdeki havza alanlarında sanayi ve hizmet sektörleri ana istihdam ve geçim kaynaklarını oluşturmakta, tarıma bağımlılık ve istihdam azalmaktadır.

- Tarımda kimyasal gübre ve ilaç kullanımından kaynaklanan toprak ve su kirlenmesi alt havzalarda ve batı ve güneydeki havza yörelerinde yoğunlaşmakta buna karşın üst havza yörelerinde tarım çoğunlukla organik tarıma yakın koşullarda sürdürülmektedir.

Gerek su kaynaklarının planlanmasına ve yönetimine bağlı olarak oluşan sorunlar olsun, gerekse de havzalardaki doğal yapıdan ve doğal yapıya uygun olmayan kullanımlardan kaynaklı sorunlar olsun, yapılması gereken ‘Bütüncül Havza Planlaması ve Yönetimi’ yaklaşımının benimsenmesi ve bu yaklaşımın gerektirdiklerinin oluşturulması ve uygulanmasıdır.

1.5. Bütüncül Havza Yönetimi ve Gerekliliği

İnsan nüfusunun artması, artan kaynak kullanımı, sanayi gelişimi, insanların rekreatif ihtiyaçları ve bunun gibi unsurlar doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı ve tahribatı arttırdığı Bölüm 1.2.1’de belirtilmiştir. Kaynakların iyice azalması ve hassaslaşması, ekosistemin kendini yenilemesi sürecini giderek yavaşlatmıştır (URL 32).

Su kaynakları ile ekosistemlerin korunmasını ve sürdürülebilir kullanımını planlamak için en uygun ölçek havzadır. Havza ölçeğinde etkin planlama araçlarından Bütüncül (Entegre) Havza Yönetim Modeli, havzada suyu kullanan ve suyu yöneten tüm tarafların katılımı ile su kaynaklarının daha akılcı kullanımını hedeflemektedir (Tektaş, 2005).

Bütüncül Havza Yönetimi kavramı, etkin su yönetimi amacı ile 1990'lardan itibaren etkin su kullanımı, eşit paylaşım ve çevresel sürdürülebilirlik kavramlarının ortaya çıkması sonucu doğmuştur. 2002 yılında Johannesburg’da yapılan Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi’nde tüm ülkelere 2005 yılına kadar Bütüncül Havza Yönetimi Planları’nın hazırlanması hedefi konmuştur (URL 1).

Bütüncül Havza Yönetimi; bir akarsu havzasındaki tabii kaynakların sürdürülebilir yönetimi ve planlanmasının koordine edilmesi olarak tanımlanabilir (Eroğlu, 2009).

Bütüncül Havza Yönetimi, yaşam için gerekli olan ekosistemlerin sürdürülebilirliğini tehlikeye sokmadan ekonomik ve sosyal refahı maksimize etmek amaçlarıyla su, toprak ve ilgili kaynakların eşgüdümlü kalkınması ve yönetim sürecidir (TMMOB Şehir Plancıları Odası Su Komisyonu, 2006).

Su kaynaklarının akılcı ve sürdürülebilir kullanımı için mekansal ve sektörler arası karar verme süreçlerine ihtiyaç vardır. Bu kapsamda, havza ölçeğinde planlama; insani gelişme imkanları ile dünya üzerinde yaşayan diğer canlıların varlığını, yani biyolojik çeşitliliği bir araya getiren bir strateji olarak önem kazanmıştır. Bu nedenle, havzaların, bütüncül su yönetimi uygulamaları için en uygun ölçek olduğu ortaya çıkmaktadır (WWF, 2006). Geniş kapsamlı, çok amaçlı ve bütüncül bir yaklaşımla sürdürülebilir kalkınma hedefleri olan sosyal, ekonomik ve çevresel koşulların planlanması ve yönetimi gerekmektedir (Uluçay, 2006).

Sürdürülebilir gelişmenin sağlanması hedefinde, ekolojik bir birim olan havzaların öncelikle ve stratejik olarak yenilikçi yaklaşımlar ile planlanması ve yönetiminin gerekliliği vurgulanmaktadır (Mamunlu, 2009). Havzaların, ‘ekoloji, biyolojik çeşitlilik, yer altı ve yüzeysel suları, hava, toprak yapısı ve tüm doğal kaynakları ile ticari, ulaşım, sosyal ve kültürel yönden bütünlük arz eden ve doğal sınırları içinde hassas bir ekosistem’ oluşturmaları nedeni ile ekosistemlerin ‘havza ölçeğinde planlama ve yönetimi’ yaklaşımı ile ele alınmasını zorunlu kılmaktadır (Yıldız, 2005 ve Uluçay, 2006) Ekolojik merkezli planlama temeline oturan bu yaklaşım, su kaynakları planlamasının ötesinde, doğal kaynakların her bir disiplin tarafından tek tek ve parçacıl olarak ele alınmasının aksine, sürdürülebilir gelişme hedefinde, doğal sistemlerle, sosyal, ekonomik ve kültürel sistemleri bir arada değerlendiren bütüncül planlanması ve yönetilmesine yöneliktir (Mamunlu, 2009).

Ekolojik havza (bölge) düzeyinde yapılacak planlar, kullanımların çevresel etkileşimleri ve çevre kullanma-kirlenme sınırlarını ve bu yönde havza ölçekli kararları üretilmesini sağlayacaktır (TÜBİTAK, 1991). Yerel ölçekte alınan yerleşme ve gelişme kararları, yerleşmeler arası uzlaşma ve entegrasyon sağlamalıdır. Bu nedenle belediyeler arasında çevresel / bölgesel ölçeklerde katılımlı bir bütünleşme gerekmektedir (Bölen vd, 1995). Bu nedenle, sürdürülebilir gelişme ilkesi, çevre koruma ve kalkınma faaliyetlerinin ayrı ayrı olarak değil, bütünün ayrılmaz öğeleri olarak kabul edilmesini gerektirmektedir. (Keleş, 1997). Bütünleştirilmiş planlama yaklaşımı, fiziki planlamanın yeni, basitleştirilmiş ve bütünleştirilmiş, uzun deneylere dayanan planlama metodolojisine, mekansal ve fiziki yaklaşım ile planlamanın ekonomik ve sosyal yanını birleştirmektedir. Planlamada bütünleştirme; mekanda (kentsel, bölgesel ve ülkesel ölçekte), fonksiyonda (fiziksel, ekolojik, ekonomik yönler), zamanda (uzun, orta ve kısa dönemli yaklaşımlar), zamanda (uzun, orta ve kısa dönemli yaklaşımlar), ülkesel ve sektörel ölçekte olmalıdır (Atalık, ve Baycan, 1994).

Bu açıdan düşünüldüğünde, havzalar ayrı sistemler değil, bütünün parçalarıdır ve planlama bu bütün göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Havzalarda koruma ve kullanma dengesinin sağlanmasında “Entegre Su Sistemi veya Bütünleşik Su Yönetimi (bir başka deyiş ile Bütüncül Havza Planlaması ve Yönetimi)”nin kurulması gerekmektedir (Kuntay, 2008).

Bütüncül havza planlaması ve yönetiminin temel hedefleri (Uluçay, 2006):

- Çevresel bozulmadan kaçınmak, sürdürülebilir kalkınmayı ilerletmek,
- Toprak ve su yönetimini bütünleştirmek,
- Doğal kaynaklar, tarım, altyapı ve sosyal hizmetlerin bütüncül ve optimal gelişimini sağlamak,
- Planlama ve yönetimin geniş kapsamlı olmasını sağlamak,
- Ortak havzalarda ülkeler arası işbirliğini oluşturmak,
- Çevresel boyutu planlama ve yönetimin diğer boyutları ile bütünleştirmek,
- Yaklaşımların esnek ve uyarlanabilir olması,
- Sürece halkın etkin katılımının sağlanması,
- Havza ölçeğinde sosyal ve çevresel etki değerlendirmesinin yapılması olarak sıralanabilir.

Su kaynakları yönetiminde bütüncül yönetimin sağlanabilmesi için, öncelikle su kaynakları yönetiminin temel elemanlarının iyi tanımlanması ve bu elemanlar arasında entegrasyonun sağlanması gerekmektedir. Bunlar (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008);

- Kısa ve uzun vadedeki su talepleri
- Akarsu havzalarının yönetimi
- Yüzey ve yeraltı suyu kullanımları
- Su, toprak ve orman kaynakları arasındaki etkileşim
- Su kalite ve miktar yönetimidir.

Bütüncül havza yönetimi (Dıvrak, 2008),

- Toplumun temel ihtiyaç ve kullanımlarının göz önüne alınması,
- Su bütçesi, orman, maden ve meraların taşıma kapasitesine bağlı kullanım kararları alınması,
- Koruma-kullanma dengesinin sağlanması,
- Ekosistemin sürekliliği ve ekosistem hizmetlerinin korunması,
- Kalite ve miktar yönetiminin yapılması,

- Etkin izleme ve denetleme mekanizmasının kurulmasını,
- Suyu kullanan ve yönetenlerin ortaklığının olması,
- Teşvikler, vergiler, krediler gibi ekonomik araçların düzenlenmesini sağlamaktadır.

Bütüncül havza planlaması ve yönetimi için temel stratejiler (Uluçay, 2006):

- Havzada su miktarı ve su kalitesine ilişkin sorunların belirlenmesi,
- Havzanın ekosistem özelliklerinin belirlenmesi,
- Havzadaki arazi kullanımlarının incelenmesi,
- Havzadaki temel kirlilik kaynaklarının belirlenmesi,
- Havza ekosistemin uzun dönemli taşıma kapasitesinin belirlenmesi,
- Havzadaki yatırım fırsatlarının belirlenmesi,
- Havza ölçeğinde geniş kapsamlı, işlevsel eylem planlarının, çok amaçlı planlama, risk analizi, karar destek sistemleri ve simulasyon modelleri gibi yöntemlerin uygun bir bileşimi kullanılarak hazırlanması,
- Hidrometeoroloji, su gözlem ağlarının ve laboratuvarla desteklenen hidrolojik bilgi sistemlerinin kurulması olarak sayılabilir.

Sürdürülebilir yönetim için her şeyden önce mevcut problemler ile havzanın ve mevcut havza yönetiminin yarattığı sorunların tanımlanması gereklidir (URL 1).

Bölgelerin yeniden tanımlanması, sürdürülebilir kaynak kullanım düzeyinin belirlenmesi ve taşıma kapasitesinin ölçülmesi ekolojik ve ekonomik sistemler arasında denge kurmayı sağlamaktadır (Dasmann, vd, 1973; Jaatinan ve Cunningham, 1975'dan aktaran TÜBİTAK, 1991) Çünkü bütüncül havza planlamasının temelindeki sürdürülebilir gelişme, ancak doğal ve insan yapısı sistemlerin taşıma kapasitesi kaldırabildiği sürece gerçekleşebilir (Çakılcıoğlu, 2002). Bu nedenle ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımı açısından "çevrenin taşıma gücü" kavramı önem kazanmaktadır. Ekosistemlerin aşırı derecede istismarı söz konusu olduğunda ise, sürdürülebilirlik geçerliliğini yitirmektedir (Handerson, 1988'dan aktaran Ertürk, 1995). Eğer sürdürülebilirlik bir amaç olarak belirlenecek ise, ekosistemin taşıma gücünün etkin kullanımı gerekmektedir. Bu etkin kullanımı ise yenilenebilen kaynakların tüketmeden kullanım, yenilenemeyen kaynakların

ise yeniden kazanımı ile olanaklı olabilmektedir (Kışlalıoğlu, Berkes, 1989'dan aktaran Ertürk, 1995)

Ekolojik açıdan sürdürülebilirlik, ekonomik açıdan kıt kaynakların etkin kullanımı ile olanaklı olabilmektedir. Bu bağlamda da bir ekosistemin fiziksel unsurlarının bozulmadan korunabilmesi ve sistemde elde edilen kaynakların uzun dönemliliği çevre sistemlerinin etkin kullanımına bağlı bulunmaktadır (Ertürk, 1995).

Taşıma kapasitelerini baz alan ve bir ekolojik havzada gelişmenin sınır eşiklerini tanımlamaya yönelik olan planlama ölçeğinin ana aşamaları,

1. Ekolojik özellikleri ve çevredeki sorunları gözetererek, plan bölgelerinin yeniden tanımlanması,
2. Tanımlanan bölgelerde kritik ekolojik faktörlerin tanımı,
3. Kritik faktörlere göre bölgenin ekolojik, sosyal ve ekonomik taşıma kapasitelerinin tespiti,
4. Taşıma kapasitelerine göre belirli kentsel, ekonomik ve işlevlerin gelişme düzeylerinin belirlenmesi ve bu karşılaştırma sonucu plan kararlarının oluşturulması olarak belirlenebilir (TÜBİTAK, 1991).

Havza yönetimi havzadaki karmaşık yapıyı organize etmek ve yönetimde başarı sağlamak için “havza sınırlarının belirlenmesi, veri tabanının oluşturulması ve katılımcılığın sağlanması” olmak üzere üç ana başlık altında geliştirilmiştir (Karadağ ve Uzun, 2009).

Öncelikli olarak, ‘havza sınırının belirlenmesi’ gerekmektedir.

Havza yönetimi, suyu doğal sınırları olan havza ölçeğinde yönetmek çerçevesinde geliştirilmiştir (Karadağ ve Uzun, 2009). Havzaların idari sınırlardan ziyade, doğal sınırlar esas alınarak oluşturulması gerekliliği Bölüm 1.3.2’de belirtilmiştir. Zaten, bütüncül havza planı da, bunu öngörmektedir.

Bütüncül havza planlamasında, başarıyı etkileyen bir diğer önemli unsur ise ‘veri tabanının oluşturulması’dır.

Esaslı bir yönetimin geliştirilebilmesi için, güçlü bir bilimle oluşturulmuş veri tabanı, karar verme süreci, izleme ve denetleme aşamalarında oldukça önemlidir. Veri tabanı su kaynakları ve havza kaynakları ile ilgili tüm verileri (havza haritaları, su kalite değerleri,

biyoçeşitlilik, nüfus, ekonomik veriler vb.), yönetimden etkilenen ve yönetimi etkileyecek kişilerin gereksinimlerini, isteklerini ve önceliklerini tanımlayan verileri içermelidir (Karadağ ve Uzun, 2009).

Sürdürülebilir bir havza planlaması için, havzaya ait topografya, idari sınırlar, altyapı durumu, demografik durum, iklim şartları, mevcut arazi kullanımları, alt havzalar, toprak örtüsü ve toprak yapısına ait bilgiler bir arada kullanılmalıdır (Büyükbay, 2002)

Bu da ancak suya / havzaya ilişkin bilgi sisteminin oluşturulması ile mümkündür.

Su bilgi sistemi; mevcut kaynaklar ve fiziksel, iklimsel ve biyolojik koşulların belirlenmesini ve biyolojik ve fiziksel/kimyasal kalite kontrolü için bilgi sistemi ağının kurulmasını gerekli kılmaktadır. Yüzeysel sularının tanımlanması, yer altı su kaynaklarına ait bilgilerin Coğrafi Bilgi Sistemi kullanılarak toplanması, su ekosisteminin tanımlanmasıdır. Yeraltı göllerinin yapısını belirlemek için “zemin altı suları hidrojeolojik birimi”nin kurulması gerekmektedir (Kuntay, 2008).

Veri tabanı, güçlü bir bilim ve teknoloji ile üretilmiş programlar ve sürekli yapılan güncellemelerle desteklenmektedir. Ayrıca yönetime ilişkin hedeflerin takip edilmesinde ve geliştirilmesinde önemli olan izleme ve denetleme programlarına sahiptir (Karadağ ve Uzun, 2009).

Bütüncül havza yönetimi çok farklı disiplinlerden uzmanların ekip çalışmasını gerektirmektedir. İzleme ve modelleme çalışmalarının yanı sıra Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) günümüzde en yaygın olarak kullanılan karar destek sistemi araçlarıdır (URL 1).

Bütüncül havza planlamanın başarısını sağlamada ‘katılımcılığın oluşturulması’ esastır.

Havza bazlı yönetim yaklaşımında, en uygun ve ekonomik teknolojilerin kullanılmasının yanı sıra paydaşların (havzadan yararlanan / sorumlu kurum, kuruluş ve halk) çevre bilincinin artırılarak yönetim sürecine dahil edilmesi esastır (URL 1).

Havza yönetim planlarının üretilmesinde ve güncellenmesinde vatandaşlar ve çevresel örgütler de bu sürece dahil edilebilirler (Keessen vd, 2008).

Katılımcı yönetimin olmadığı durumlar, ekosistemlerin uzun dönemli sürdürülebilirliğini tehlikeye sokmaktadır. Süreçte yer alacak katılımcılar; alanı yöneten kuruluşlar, kullanan yöre halkı ve yanı sıra sivil toplum kuruluşları, farklı sektör temsilcileri ve alanı çok iyi tanıyan uzmanlardır (URL 32).

Suyun, sosyokültürel ve ekonomik hayatı etkileyen, şekillendiren ve bu hayatın içinde sürekli hareket halinde olan, mevcut alan kullanımlarını birbirine bağlayan bir yapıya sahip olması, havza yönetimi ile havzaya bağlı yaşayan yönetim kararlarını etkileyen ve kararlardan etkilenen herkesi yönetime dahil etmeyi gerektirmektedir. Havza yönetimde yer almak, yönetimi benimsemek, gerçekçi, akılcı ve uygulanabilir kararların alınmasını sağlamak için oldukça önemlidir (Karadağ ve Uzun, 2009). Başarı, çevresel hedeflerin, ekonomik istikrar ve sosyokültürel hedefler ile bütünleşmesine bağlıdır. Bu nedenle havzada yaşayan ya da yararlananlar yönetimde söz sahibi olmalıdır. Havza yönetimine ilişkin uygulamalarda özellikle havza ve alt havza ölçeğindeki katılımcılar ilgi gruplarına ayrılmıştır. İlgi grupları, katılımcıların nitelikleri ve yetkilerine göre “havza sahipleri, havza kullanıcıları, idari kurumlar, yerel yönetimler, politikacılar, üniversite, bilim kurulları, sivil toplum örgütleri, özel sektör, eğitimciler, din görevlileri, medya” gibi temel ilgi gruplarından oluşmaktadır (Karadağ ve Uzun, 2009).

Katılımcı bir şekilde yönetilen alanlarda (URL 32),

- Kaynaklara eşit erişim,
- Yerel kapasitenin artırılması,
- İlgi grupları arasındaki çatışmaların azaltılması,
- Ekosistem işlevlerinin korunması,
- Yönetim masraflarının azaltılması,
- Doğal kaynakların izlenmesi,
- Yasa dışı faaliyetlerin azaltılması,
- Kurumlar arası etkili iletişimin sağlanması,
- Yasal mevzuat hakkında herkesin bilgilendirilmesi,
- Sorunların daha iyi tanımlanması,
- Ortak çözüm üretilmesi ve çözüm üzerinde uzlaşma,

- Planların herkes tarafından sahiplenilerek, daha kolay uygulanması,
- Sürecin herkes tarafından etkin bir şekilde izlenmesi

gibi pek çok fayda sağlar.

Bu bağlamda, ülkelere göre uygulama farkları olmak ile birlikte, yönetsel yapının aşağıda verilen temel özellikleri tüm ülkelerde aynıdır (URL 1):

- Su kaynakları havzalara ayrılarak yönetilmelidir.
- Havza yönetiminde havzayı kullanan tüm tarafların temsili ve kararlara katılımı esastır.
- Havzadaki su kaynaklarının koruma ve kullanımında, belirlenen hedefler doğrultusunda kısa, orta, uzun vadeli planlamalar yapılmalıdır.
- Hedefler, planlar ve bütçe tüm kullanıcıların temsil edildiği havza yönetimi tarafından onaylanmalı ve denetlenmelidir.
- Onaylanan planların gerçekleştirilmesi ve yürütülmesi, kontrol ve denetim özerk bir kuruma bırakılmalıdır.
- Kullanan ve kirleten öder - koruyan desteklenir prensibine göre bir finansman yapısı oluşturulmalıdır.
- Elde edilen gelir, koruma ve kullanma amaçlı yatırım, işletme, yönetim ve denetimler şeklinde havza kullanıcılarına geri döndürülmelidir.
- İşletmelerde özelleştirme esastır.
- Havzalar arasında eşgüdüm, merkezi bir otorite tarafından sağlanmalıdır.

Tüm bu özellikler doğrultusunda; etkin bir şekilde koruma yapılması ve doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılabilmesi için katılımcı yöntem ile hareket edilmesi, sosyal ve ekonomik durumların bütünsel havza yönetimi anlayışı ile ve yöre halkı, sivil toplum kuruluşları ve kamu kurum ve kuruluşlarının da dahil edildiği bir “havza planı” ile ele alınması gerekmektedir (Erol ve İlhan, 2011).

Bütüncül Havza Planlaması'nın özellikleri ve yararları tanımlandıktan sonra asıl önemli olan Türkiye'nin Bütüncül Havza Planlaması'nda ne aşamada olduğudur.

Türkiye, bütüncül havza planlama yaklaşımı kapsamında havzalara ilişkin problemlerin aşılması için gerek planlama yaklaşımında, gerekse kurumsal ve yasal yapısında bazı değişikliklere gitmiştir.

Bu değişikliklere, Ulusal Havza Yönetim Stratejisi (UHYS) Taslağı 2012-2023 (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012) ile yön verilmektedir.

Bu belge taslak niteliğinde olup, başta Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Yerel Yönetimler, Araştırma ve Eğitim Kurumları ve Sivil Toplum Örgütleri olmak üzere ilgili tüm kamu kurum ve kuruluşları ve diğer paydaşların katkıları ile katılımcı bir süreç içerisinde hazırlanmıştır.

Havza yönetimi açısından ülkemizde gelişen ve benimsenen yaklaşım, havza bazında tüm doğal kaynakların ‘bütüncül’ biçimde, ilgili kurumların eşgüdümlü çalışmaları ve paydaşların katılımı ile yönetimidir (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012).

Bu bağlamda, havzaların yönetiminin geliştirilmesine yönelik olarak izlenecek ana stratejiler arasında (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012):

- Su havzası yönetiminde eşgüdüm ve katılımcılığın güçlendirilmesine yönelik kurumsal ve yasal düzenlemeler;
 - 25 nehir havzası ile bunların alt havzaları ile mikro havzalarından oluşan hidrolojik temelli havza tanımlaması ve sınıflaması konusunda uzlaşa sağlanması;
 - Havza alanları ve yatırımlarının uygun bilimsel kriter ve yöntemlere dayalı olarak önceliklendirilmesi;
 - Havza bilgi tabanı ve havza yönetimi için ortak bir izleme ve değerlendirme sisteminin oluşturulması;
 - Alternatif projeler ve uygulamaların ekolojik, ekonomik ve sosyal maliyetlerinin ve faydalarının değerlendirilmesi
- yer almaktadır.

Bu ana stratejiler doğrultusunda, gidilen değişiklikler şu şekilde özetlenebilir:

Öncelikli olan havzaların sınırlarının oluşturulmasıdır. Türkiye'nin 25 adet nehir havzasından oluştuğu Bölüm 1.4.2'de belirtilmişti.

Türkiye'de bütüncül havza yönetimi için gerekli kurumsal yapı, sadece merkezi hükümet seviyesinde olup su kalitesi yönetiminde ise, ilgili bakanlıklar arasında benzeri bir koordinasyon bulunmamakta (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008), iken, Bölüm 1.4.2.'de belirtilen kurumsal yapı ile bu durumu değiştirmeye, geliştirmeye yönelik bir sistemdir.

UHYS taslağının bir önemli avantajı ise belirlenen hedeflerin 'takvimleri'nin yer almasıdır. Böylelikle istenilen, arzu edilen düzeye programlanan süreç içerisinde erişilip erişilmediğinin denetimi kolaylıkla yapılabilecektir. Takvimlerin yanı sıra, hedeflerin 'birincil derecede sorumlu kurum' ve 'işbirliği yapacak ve katkı sağlayacak kurumlar, paydaşlar' olacak şekilde hangi kurumsal sorumluluk altında olacağı da belirtilmiştir. Böylece Bölüm 1.4.2.'de belirtilen en önemli sorunlardan biri olan kurumlar arası koordinasyonun olmaması sorunu aşılmaya çalışılacaktır.

UHYS taslağında yer alan amaçlar ve hedefler arasında havza yönetimi karar destek ve modelleme sistemlerini kurmak (2015), Ulusal Su Bilgi Sistemi'ni kurmak (2017) ve havzalarda etkin meteorolojik gözlem sistemini oluşturmak (2025) gibi gerekli ve bir o kadar da önemli değişiklikler düşünülmektedir.

Bir diğer önemli hedefler arasında Ulusal Su Planını hazırlamak (2015) ve 25 adet nehir havzalarının Koruma Eylem Planlarını tamamlamak (2013)'tir.

Enerji, tarım, sağlık ve çevre gibi sosyoekonomik kalkınmanın başlıca sektörleri için itici güç olan su kaynaklarının, çevreyle uyumlu, bütüncül yönetimi, sürdürülebilir kalkınmanın temel bileşenlerinden biridir. Su kaynakların verimli kullanılabilmesi kadar, doğal yenilenme süreci temel alınarak gelecek nesillerin ihtiyacının da dikkate alınması büyük önem taşımaktadır. Özellikle havza bazında koruma planları yapılırken tüm gelişmelere ve kullanımlara kontrollü bir şekilde yön verilmesi gerekmektedir (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012).

Türkiye'nin, AB'ye katılım sürecinin devam ettiğini belirterek, bu uyum sürecinde de Su Çerçeve Direktifi'nin uygulamaya konulması yükümlülüğü ile Orman ve Su İşleri Bakanlığı, havza koruma eylem planları ve özel hüküm çalışmaları için TÜBİTAK ile işbirliği yapmaktadır (URL 33, 34).

Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından “Havza Koruma Eylem Planları Hazırlanması (HKEP)” çalışmaları başlatılmış olup; ilk önce havzadaki su kalitesi, kirletici kaynaklar, korunan alanlar ve içme suyu kaynakları göz önüne alınarak ülkemiz coğrafyasındaki 25 adet hidrolojik havza belirlenmiş ve önceliklendirilmiştir. Yapılan bu önceliklendirme doğrultusunda; Kızılırmak, Büyük Menderes, Yeşilirmak, Susurluk, Marmara, Konya, Küçük Menderes, Seyhan, Burdur, Ceyhan, Kuzey Ege olmak üzere 11 havzanın koruma eylem planlarının hazırlanması işi Ağustos 2009-Aralık 2010 tarihleri arasında TÜBİTAK MAM tarafından gerçekleştirilmiştir (Şekil 5) (URL 25).



Şekil 5. Türkiye’de havza koruma eylem planları (URL 25).

Proje I ve II Çalışma Havzaları kapsamında açık renkliler: HKEP Tamamlanan Havzalar; koyu renkliler ise: HKEP Çalışılan Havzalardır.

En önemli bölge planlama çalışmalarından olan Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) Master Plan çalışması ve Yeşilirmak Havza Gelişme Projesi ile başlayan havza çalışmaları, günümüzde yukarıda bahsedildiği gibi Havza Koruma Eylem Planları düzeyinde gelişerek devam etmektedir.

AB’nin SÇD doğrultusunda planlanan bu yenilikler, havza planlaması yaklaşımında gelişmelerin olduğu yönündedir.

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Çalışmanın Amacı

Su kaynaklarının karşılaştığı tehditlerin günden güne artması sonucu akılcı kullanımların gerçekleştirilememesi beraberinde bütüncül havza planlaması yaklaşımını gündeme getirmiştir.

Bu çalışmanın amacı; ekolojik açıdan korunması gereken havzalarda, havzaya özgü sorun ve stratejileri belirleyerek bütüncül havza planlama süreci ve modeli geliştirmektir.

Bu tez kapsamında aşağıda sıralanan hipotezler belirlenmiştir:

- Bütüncül havza planlamasına ilişkin model bir süreç bulunmamaktadır.
- Havza planlamasında, ülke ölçeğinde pek çok kanun ve yönetmelik mevcut olmasına ve karar verici, uygulayıcı pek çok kurum ve kuruluş yetkili olmasına rağmen, havza ölçeğinde gerek mekansal gerekse de farklı disiplinleri ilgilendiren konuları bir bütün olarak ele alabilecek, başka bir ifade ile bütüncül havza planlaması sürecinin akışını sağlayacak yasal ve yönetsel düzenlemeler, planlama açısından yeterli gelmemektedir.
- Havzanın ekoloji ve sürdürülebilirlik yaklaşımı çerçevesinde planlama disiplini ve kademelenmesi içinde ele alınmaması, havza ölçeğinde politikaların oluşturulmaması, özel uygulama araçlarının tanımlanmamış ve geliştirilmemiş olması ekosistem açısından da bütünlük sağlanmamasına neden olmaktadır.

2.2. Çalışmanın Yöntemi

Avrupa Birliği, su kaynaklarını koruma odaklı bütüncül havza planlama yaklaşımını gündeme getirmiştir. Ülkemizde, havza planlaması süreci net olarak tarif edilememektedir. Bu nedenle, havzalar, bütüncül havza planlaması yaklaşımı ile planlanamamaktadır. Bu durum, ülkemiz açısından havza planlama sürecini zorunlu kılmaktadır.

Çalışmanın amacı bağlamında, öncelikle, ekoloji ve sürdürülebilirlik kavramları irdelenmiş, havza ölçeği tanımlanmış ve Dünya'daki ve Türkiye'deki havza planlaması ve yönetimi yaklaşımları incelenmiştir.

Bütüncül havza planlamanın gereği olarak planlama ve planlamaya yön veren mekansal, yasal-yönetimsel, mülkiyet, çevresel, sosyokültürel ve ekonomik faktörler havza açısından bütüncül olarak ele alınarak planlanması gerekmektedir. Bu bağlamda öneri bütüncül havza planlaması sürecinin bir aşaması olarak, seçilen alana ilişkin planlama ve planlamaya yön veren sorunlar, karar destek sistemlerinden biri olan Delphi Yöntemi ile tespit edilmiş ve öncelikli çözüm gerektiren sorunların etkisinin azaltılmasına, mümkünse de yok edilmesine yönelik stratejiler belirlenmeye çalışılmıştır.

Delphi Yöntemi'nden ve havza planlaması literatüründen yararlanılarak havza planlamasına yön verebilecek temel ilkeler belirlenmiştir.

Yukarıda bahsedilen çalışmalar doğrultusunda bu tez kapsamında tümevarım yaklaşımı gözetilerek çalışma sonunda Değirmendere Alt Havzası için yapılan örnek çalışma ile tüm havzalara uyarlanabilecek bir bütüncül havza planlaması süreci önerilmiştir.

2.3. Bütüncül Havza Planlaması Modeli Geliştirilmesi

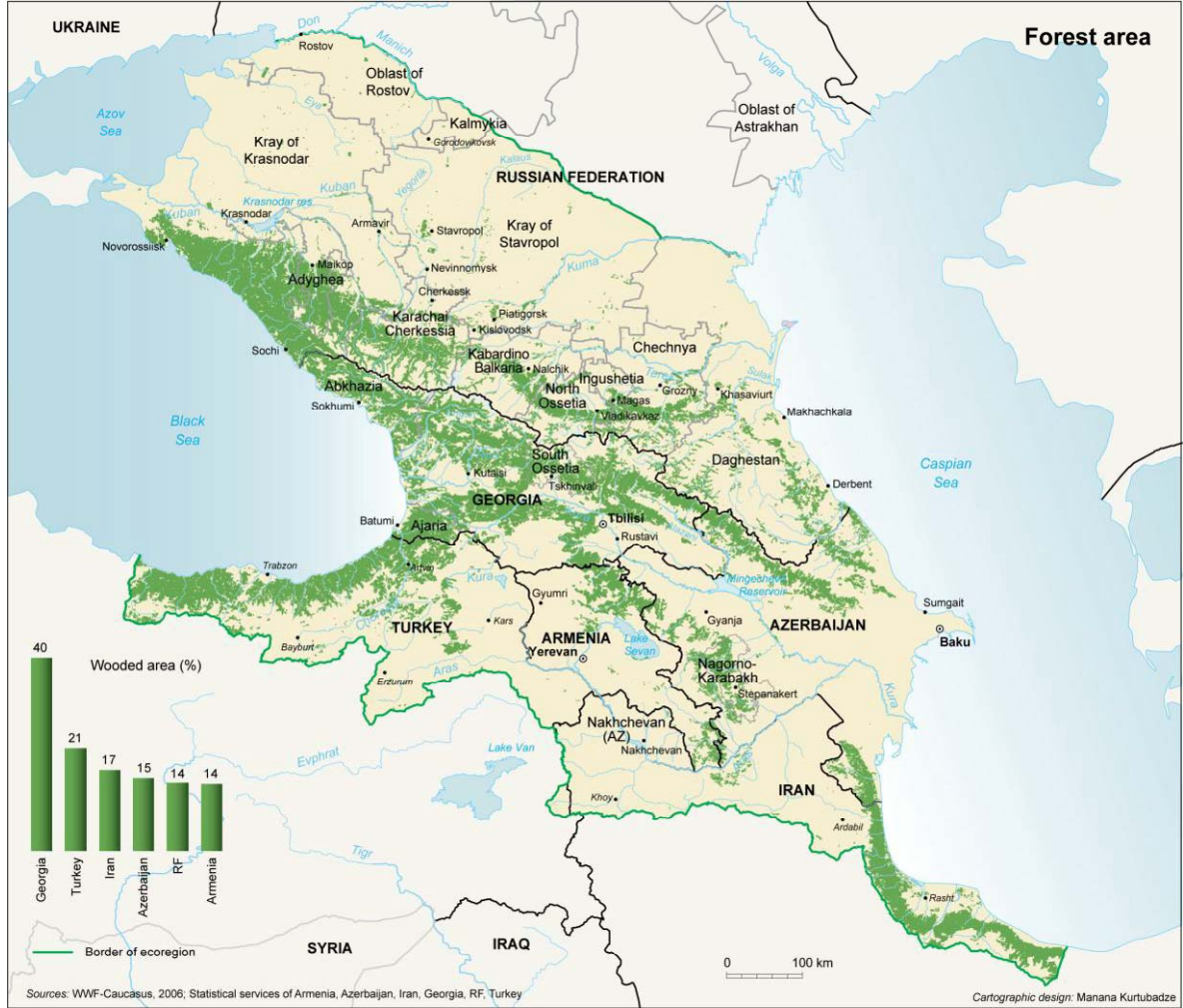
2.3.1. Çalışma Alanının Tanıtımı

Bütüncül Havza Planlaması Modelinde öncelikle problemin ve alanının tanımlanması gerekmektedir.

Bu çalışma kapsamında alan olarak; Doğu Karadeniz Bölgesi (DKB) havzalarından olan, birden çok belediye ve mücavir alan sınırlarını ile belediye ve mücavir alan sınırları dışını kapsayan Trabzon Merkez kentsel gelişme alanında bulunan ve sorunların genelde yoğunlaştığı Değirmendere Alt Havzası seçilmiştir.

Değirmendere Alt Havzası, Değirmendere Havzası'nın ana kolundan oluşan bir hat boyunca belirlenmiştir. Bu nedenle öncelikle havzanın geneli hakkında bilgi vermek daha doğrudur.

Değirmendere Havzası, Dünya Doğal Hayatı Koruma Vakfı (World Wildlife Fund-WWF) tarafından yapılan çalışmada dünya ölçeğinde belirlenen 200 ekolojik bölgeden biri olan Kafkasya Ekolojik Bölgesi'nde (Şekil 6) yer almaktadır (Tektaş Keskin ve Saraç, 2008).



Şekil 6. Kafkasya Ekolojik Bölgesi (URL 35).

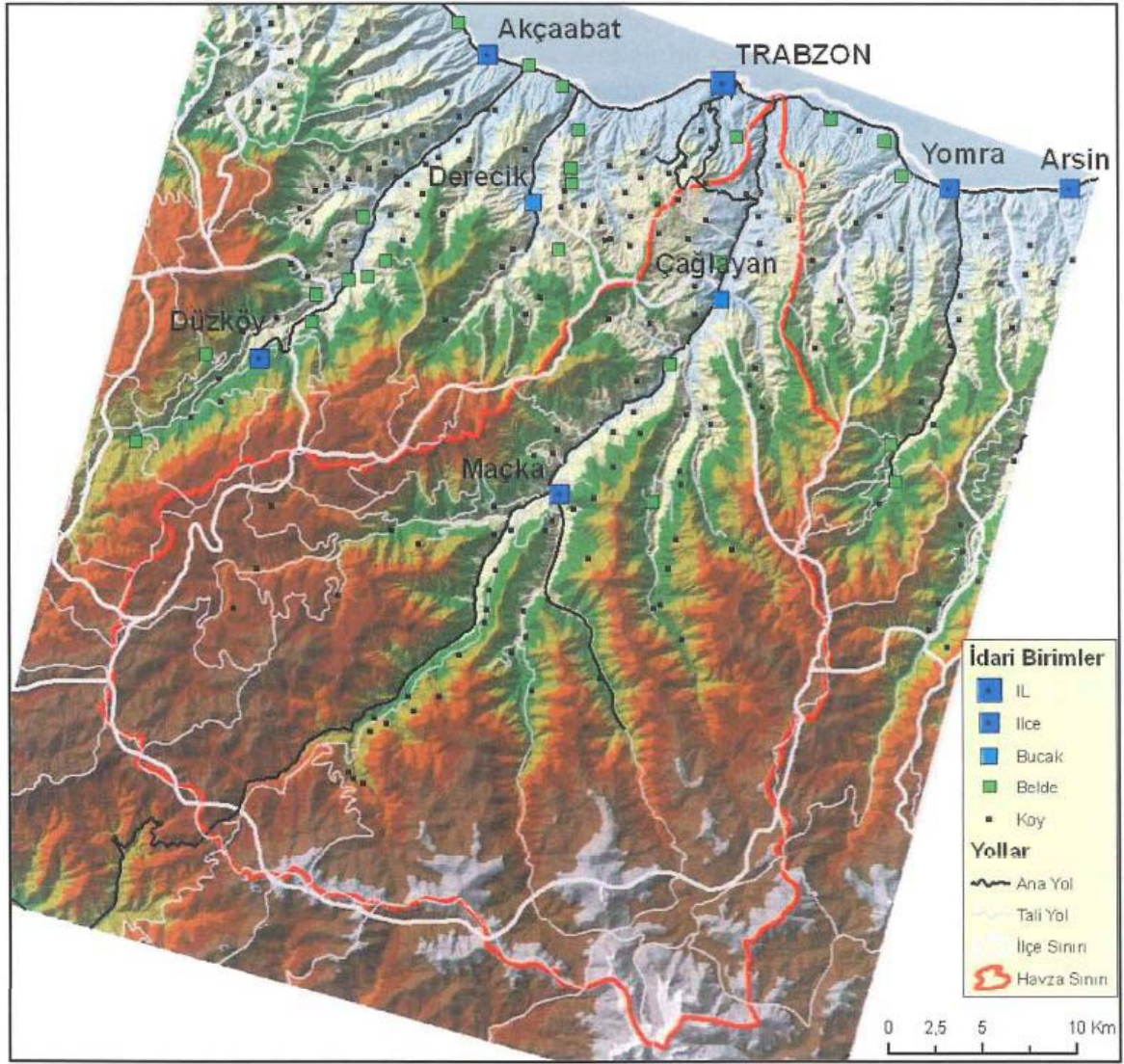
Kafkas Ekolojik Bölgesi'nde yer alan Doğu Karadeniz Havzası'nda WWF-Türkiye tarafından bütüncül havza yönetimi projesi yürütülmektedir (URL 36).

Trabzon ili sınırları içerisindeki en büyük havza olan Değirmendere Havzası (Şekil 7), konumu nedeniyle DKB'ni Doğu Anadolu Bölgesi'ne, oradan da Ermenistan ve İran'a bağlayan en önemli geçiş güzergahıdır (Yıldız, 2005).



Şekil 7. Trabzon ili havza sınırları (Reis, 2003).

Havza, Doğu Karadeniz dağlarının kuzeye bakan tarafında, $39^{\circ} 33' - 39^{\circ} 45' (W)$ ve $40^{\circ} 32' - 40^{\circ} 54' (N)$ arasında toplam 105 300 ha alana sahiptir. Bu alanın 11 600 ha'ı Gümüşhane İli idari sınırları içerisinde kalmaktadır. Havzanın çoğu Maçka ve Trabzon Merkez İlçe topraklarından oluşmaktadır. Akcaabat ve Yomra ilçe sınırları ile Gümüşhane İli'nin kuzeyindeki bir kısım araziler de Değirmendere su toplama havzasında bulunmaktadır. İdari yapılanmaya göre havza sınırları idari sınırlar ile çakışmamaktadır (Şekil 8) (DEVAMOD Sonuç Raporu, 2007). Havzada, Trabzon İli idari sınırları içinde 2 ilçe (Merkez ve Maçka), 5 belde (Çağlayan, Akoluk, Çukurçayır, Esiroğlu, Şahinkaya) ve 73 köy yerleşimi bulunmaktadır. Bu 73 köy yerleşiminin 57'si Maçka sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca, Gümüşhane İli Çorak Köyü, Torul İlçesi Zigana Köyü, Düzköy Merkez, Düzköy Çayırbağı Beldesi ve Alazlı Köyü ile Yomra İlçesi Demirciler Köyü kısmen havzaya girmektedirler (Yıldız, 2005).



Şekil 8. Değirmendere Havzası'nın konumu (DEVAMOD Sonuç Raporu, 2007).

Değirmendere Havzası, kuzeyden güneye doğru deniz seviyesinden 2500 m'lere kadar yükselen bir topografyaya sahiptir. Yüksek kot değerleri havzanın güney kesiminde yer almaktadır (Dilek vd, 2004).

Membası Zigana Dağları olan Değirmendere'nin boyu, en uzun kolu itibari ile 62 km'dir. Maçka Deresi ve Altındere ile Maçka'da birleşen Değirmendere, Esiroğlu mevkiinde Galyan Deresi ile birleşerek devam eder ve Trabzon'un Değirmendere mevkiinde denize dökülür (Kaleyci, 2004). Alanı kuzey-güney yönde kat eden Değirmendere ve yan kollarının oluşturduğu yamaçlar genellikle 30-40 dereceye varan eğime sahiptir. Kuzeyden güneye gittikçe yükselteleri artan tepeler çok sayıdaki kuru ve sulu yan vadilerle birbirinden ayrılmıştır. En önemli yükselteler kuzeyden güneye doğru;

Kışla, Mangal, Çatak, Zayonbaşı, Kondu, Cuma ve Taşlı Tepeleri ve Kolat Dağları'dır (Dilek vd, 2004).

Sahilden içeriye doğru ilerledikçe yamaçlar daha dikleşmekte ve bu topografya tarımsal alanları daraltmaktadır. Nispeten az eğimli alanlarda tarla tarımı yapılmakla beraber, alanda en yaygın bitki örtüsü fındıklıklardır. Diğer alanlarda ağırlıklı olarak orman alanlarına rastlanmaktadır (Bıyık, 2005).

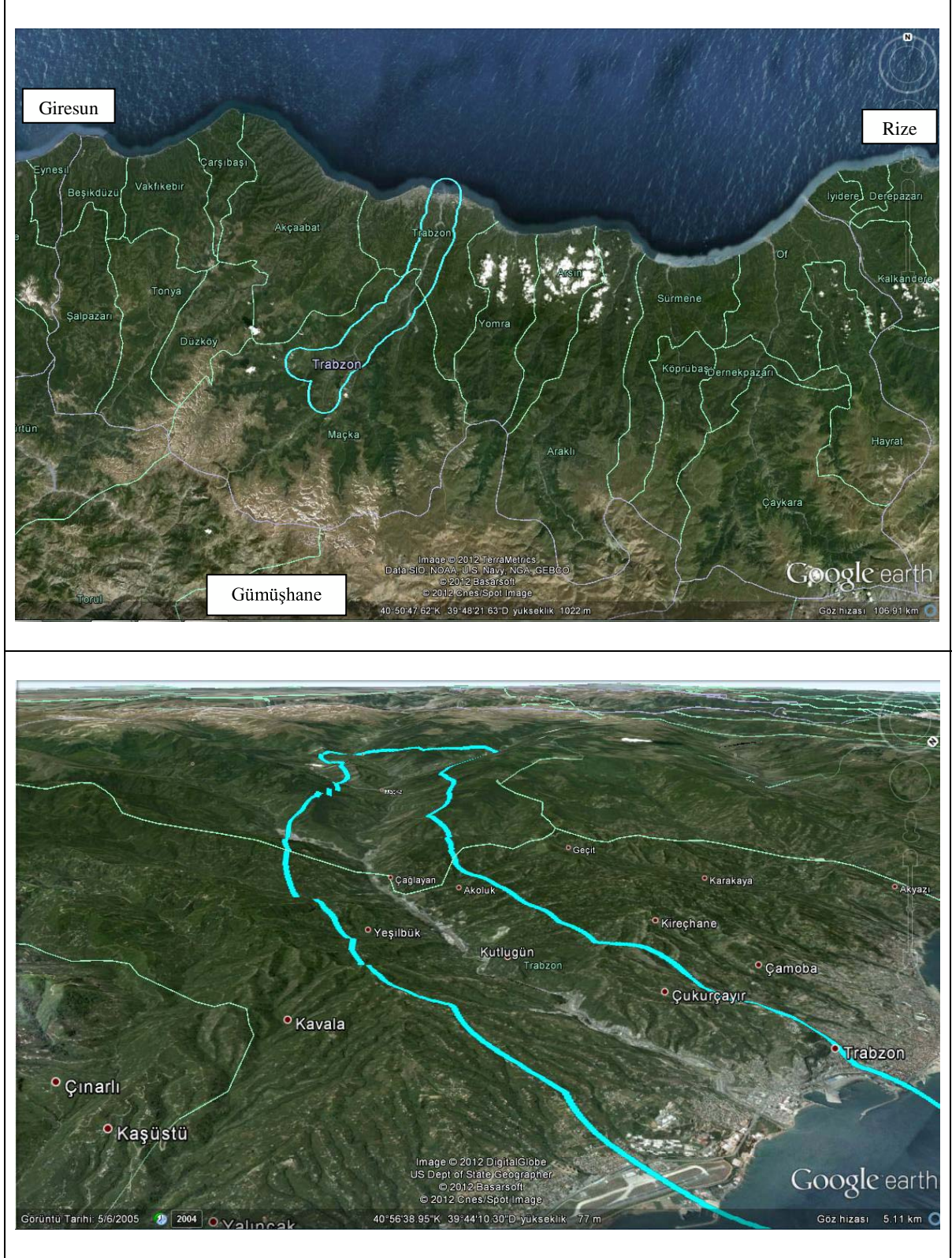
Havza topraklarının % 42'si orman, % 40'ı da mera ve yaylak alanlarıdır. Tarıma elverişli alanlar (% 17) ise çok azdır (DEVAMOD Sonuç Raporu, 2007).

Bölgede % 10'un altında eğime sahip alanların çok az olması taşkın riskini arttırmaktadır (Dilek vd, 2004).

Alanın jeolojik yapısında başlıca Üst Kretase yaşlı volkanik ve volkaniklastik kayalar egemendir. Genellikle üst Kretase yaşlı bazalt-andezit-dasit lav ve piroklastlardan meydana gelmiştir. Volcano-sedimenter kayalarda; lav, tuf, aglomeralarda; kireçtaşı ve marnlı yapılarda tabakalanma görülmektedir. Değişik seviyelerinde tuf ara katkılı kireçtaşı, marn ve kilaşları yer alır ve sık sık çatlaklara rastlanmaktadır. Özellikle volkanik kayalarda büyük ölçüde ayrışma mevcuttur. Bölgenin güncel çökeltileri ise dere yataklarındaki alüvyonlar ve genç yamaç molozlarından meydana gelmiştir (Takashi ve Öner, 1975'ten aktaran Sivrikaya, 2006).

Değirmendere Havzası, sınırları içerisinde tarihi yapıları ve Altındere Milli Parkı'nı bulundurması nedeni ile önemli turizm potansiyeline sahiptir. Ancak, havzanın, Trabzon'un kentsel gelişme alanında yer alıyor olması, özellikle sanayi başta olmak üzere yapılaşmayı üzerine çekmesine neden olmuştur. Sanayinin yanı sıra havza genelinde çok sayıda HES'in bulunması bu potansiyeli olumsuz yönde etkilemektedir.

Bu çalışma kapsamında, daha önce de belirtildiği üzere Değirmendere Havzası'ndan bir pilot alan olarak Değirmendere Alt Havzası seçilmiştir. Çalışma alanı sınırı olarak Değirmendere'nin ana kolundan doğu ve batı olmak üzere her iki yöne de 2 km'lik bir mesafe kabul edilmiştir. Değirmendere'nin doğal yapısı incelendiğinde, bazı alanlarda dere yatağının tamamen daralması nedeni ile mesafe bazlı bir kabullenme yoluna gidilmiştir. Çalışma alanı, ED 50 Datum'da 3 derecelik sisteme göre kuzeyde 4543293.575557m ile güneyde 4512200.314176m koordinatları ve doğuda 565708.305557m ve batıda 542573.431986m koordinatları arasında kalan alanla sınırlıdır (Şekil 9).



Şekil 9. Çalışma alanının konumu

Çalışma alanında kuzeyden güneye doğru; Trabzon, Çukurçayır, Akoluk, Çağlayan, Esiroğlu Beldeleri ve Maçka İlçesi gibi yerleşim yerleri ile Doğu Karadeniz Bölgesi yerleşimine özgü dağınık düzende kurulmuş olan mahalleler / köyler bulunmaktadır (Dilek vd, 2004). Çalışma alanı kapsamında 40 adet köy bulunmaktadır.

Bu dağınık yerleşmede ulaşımı, Değirmendere'ye paralel uzanan Trabzon-Erzurum Devlet Karayolu ve bu yoldan ayrılarak mahalle ve köylere erişimi sağlayan ağırlıklı asfalt ve kısmen stabilize yollar bulunmaktadır. Mahalle ve köylerin dağınık yerleşim göstermesinden kaynaklı oldukça fazla yol yüzeyi söz konusudur.

Çalışma alanının doğal yapısı incelendiğinde;

- Yükselti Durumu

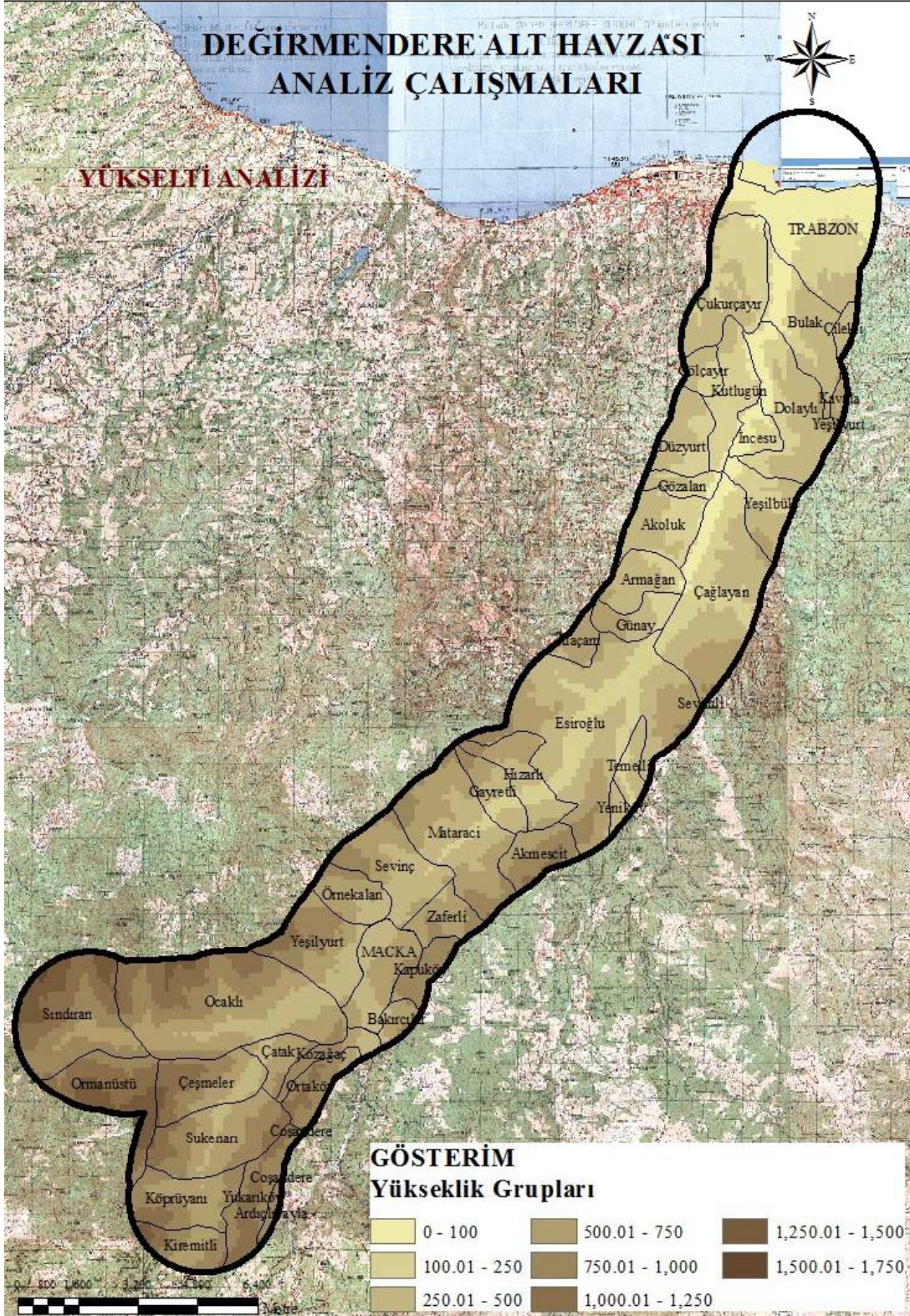
Çalışma alanında yükselti 1640 m'ye kadar çıkmaktadır. Özellikle dere yatağı ve Çağlayan yerleşmesine kadar yükselti genellikle 0-500 m civarındadır. Çağlayan'dan itibaren ise yükselti, 1250 m'ye kadar çıkmaktadır. Sadece Ocaklı, Sındıran, Ormanüstü ve Kiremitli yerleşmelerinin bazı alanlarında yükselti bu değeri de geçmektedir (Şekil 10).

- Eğim Durumu

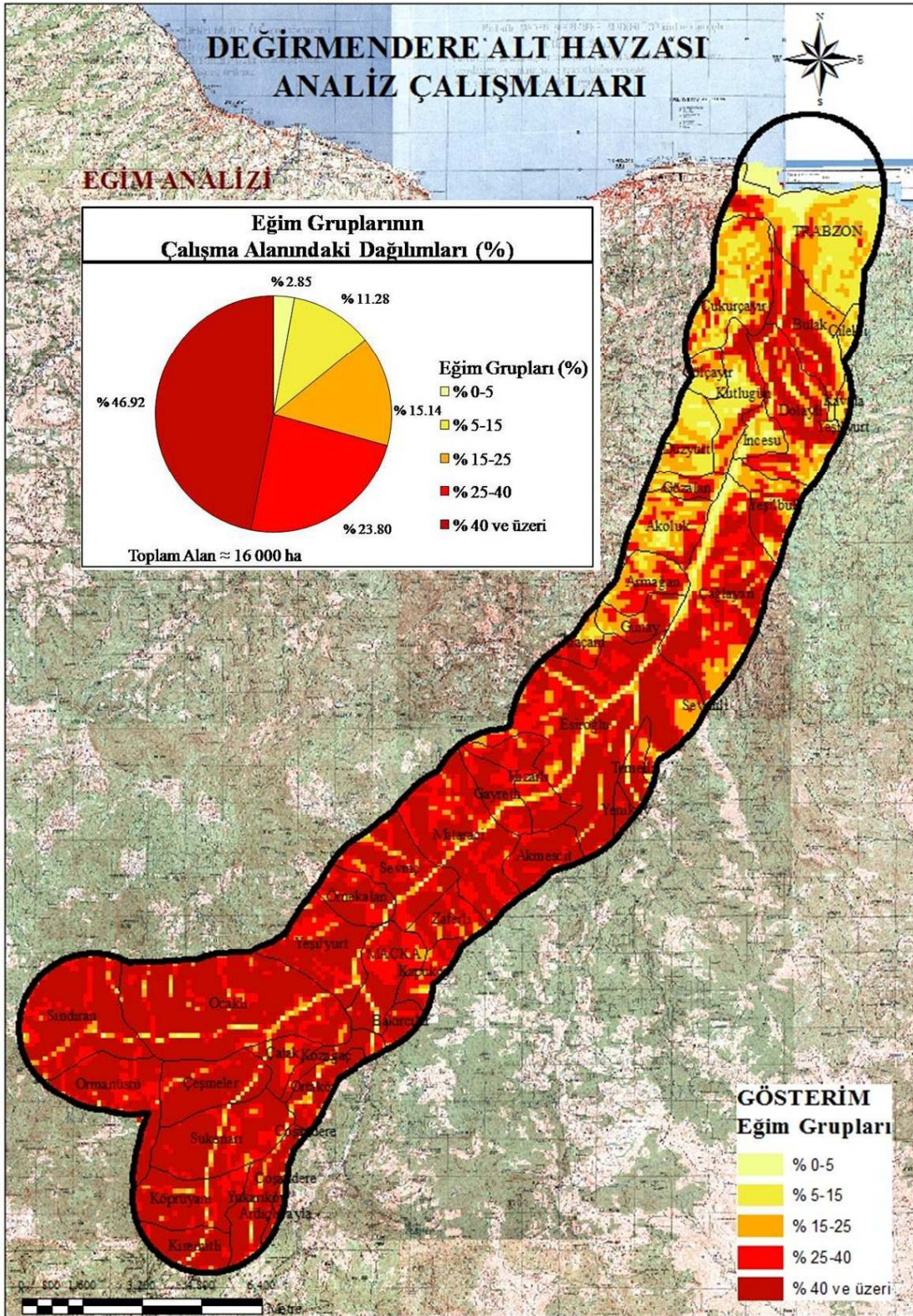
Çalışma alanının yaklaşık yarısı (% 46.92) için eğim % 40 ve üzeridir. Bu alanların, Esiroğlu'ndan itibaren alanın güneyinde yoğunlaştığı görülmektedir (Şekil 11). % 25'e kadar eğimli alanlar, çalışma alanının kuzeyinde yoğunlaştığı ve bu alanların mevcut yapılaşmış veya yapılaşma taleplerinin olduğu alanlardır.

- Bakı Durumu

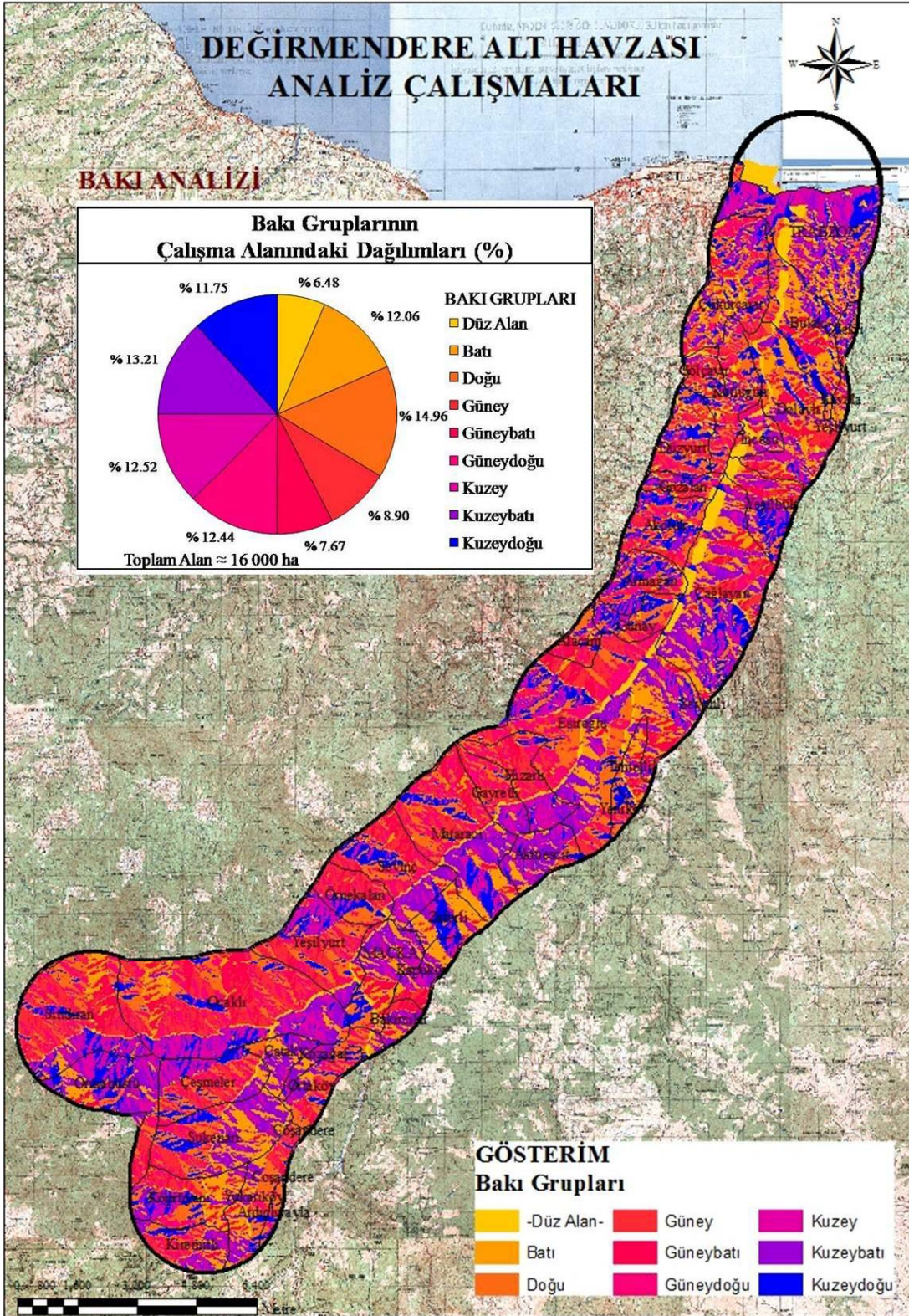
Bakı gruplarının çalışma alanı içerisindeki dağılımı incelendiğinde, düz alan (% 6.48), güney (% 8.90) ve güneybatı (% 7.67) yönleri dışındaki grupların % 11-14 arası bir orana sahip oldukları görülmektedir (Şekil 12).



Şekil 10. Çalışma alanına ilişkin yükselti durumu



Şekil 11. Çalışma alanına ilişkin eğim durumu



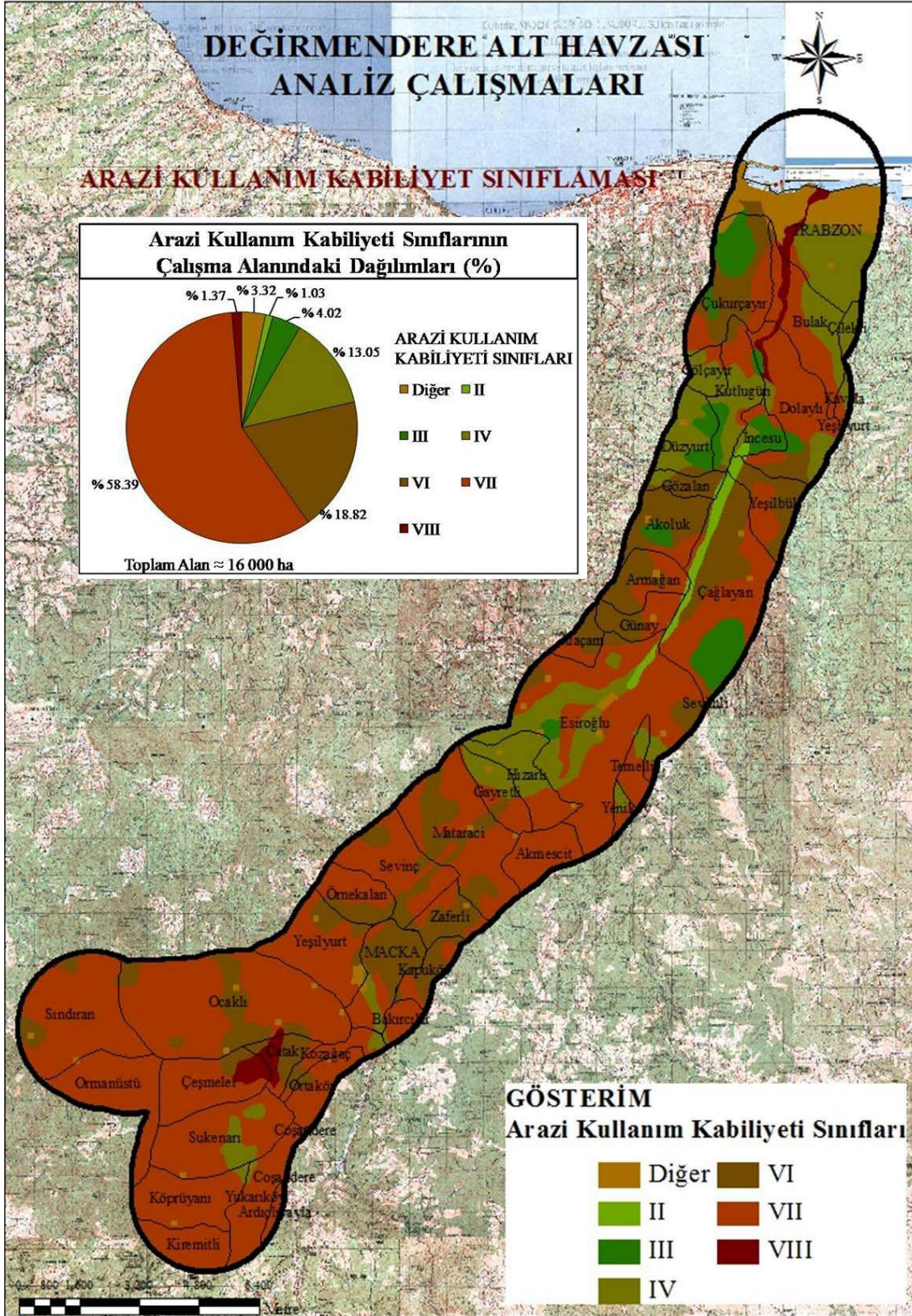
Şekil 12. Çalışma alanına ilişkin baki durumu

- Arazi Kullanım Kabiliyeti Sınıflaması

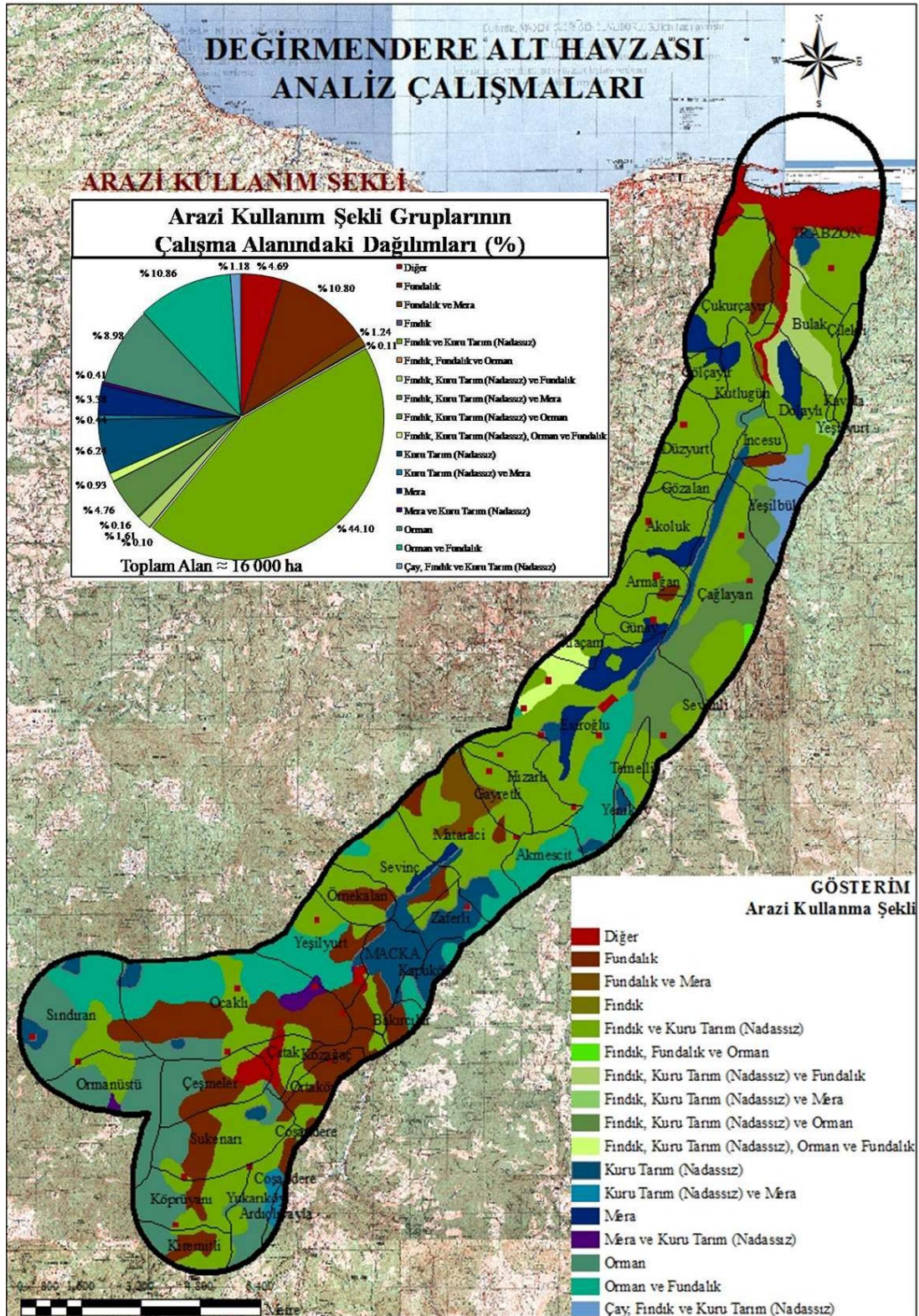
Değirmendere Alt Havzası'nın arazi kullanım kabiliyeti sınıflamasına ilişkin veriler Trabzon İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden alınarak haritalanmıştır (Şekil 13). Buna göre, çalışma alanının % 58.39'unun VII. sınıf arazi kullanım kabiliyeti sınıflamasında olduğu görülmektedir. Çalışma alanında I. sınıf bulunmamakta olup, II. sınıf (% 1.03) ve III. sınıf (% 4.02) arazi kullanım kabiliyetine sahip alanlar ise yüzde dağılım açısından çok azdır.

- Arazi Kullanımı

Çalışma alanının arazi kullanım şekline ilişkin veriler Trabzon İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden alınarak haritalanmıştır (Şekil 14). Alanın % 44.10'u fındık ve kuru tarım (nadassız) olarak en başta yer alır. Alandaki diğer yüksek oranlı arazi kullanım şekilleri ise, % 10.80 ile fundalık ve % 10.86 ile orman ve fundalıktır.



Şekil 13. Çalışma alanına ilişkin arazi kullanım kabiliyeti sınıfları



Şekil 14. Çalışma alanına ilişkin arazi kullanım şekli

- Jeolojik Yapı

Çalışma alanının jeolojik yapısı MTA Trabzon Bölge Müdürlüğü verilerinden yararlanılarak haritalandırılmıştır. Alanda taş ocaklarının (Akoluk'taki hariç), havzanın girişinde doğu tarafında yoğunlaştıkları görülmektedir. Ayrıca Çatak, Dolaylı ve Kutlugün civarındaki yerleşmelerde heyelanlara maruz alanlar söz konusudur.

Değirmendere Vadisi'nde alüvyonlar, Değirmendere'nin deniz ile buluştuğu bölgede görülmektedir. Bu alüvyonlar çevrede yaygın olan özellikle volkanik kayaların kırıntılılarından oluşmaktadır. Bunlarda hakim malzemeyi daha çok kum ve çakıl oluşturmaktadır; silt ve kil daha azdır. Değirmendere Vadisi'ndeki alüvyonların kalınlıkları 5-25 m arasında değişmektedir (Aydın, 2003).

Formasyonların çalışma alanındaki dağılımları incelendiğinde, alanın % 34.80'i Çağlayan Formasyonu ve % 28.42'si Çatak Formasyonundan oluşmaktadır. Çağlayan ve Çatak Formasyonları'ndan sonra çalışma alanında dağılım açısından önemli olan diğer iki formasyon; % 13.08 ile Kızılkaya Formasyonu ve % 11.63 ile Kabaköy Formasyonları'dır (Şekil 15).

Çağlayan Formasyonu, andezit-bazalt karakterli lav ve piroklastları ile kırmızı-bordo renkli biyomikrit, kumtaşı, marn ara tabakalarından oluşur. Formasyon içinde iyi gelişmiş yastık lavlı yapılar izlenir. Lavların soğuması sonrasında oluşan gaz boşlukları genellikle kalsit, klorit ve zeolit gibi minerallerle dolgulanmıştır. Formasyonda gri-yeşil ve gri-morumsu bir renk tonu egemendir (Yılmaz vd, 1997).

Çatak Formasyonu, bazalt-andezit karakterli lav ve piroklastların kumtaşı, kiltası, silttaşı ve mam tabakaları ile ardalanmasından oluşur. Bazaltlarda iyi gelişmiş yastık lav yapıları görülür. İstif içinde genellikle gri-yeşil renk egemendir (Yılmaz vd, 1997).

Kızılkaya Formasyonu, gri-beyaz ve gri-sarımsı renkli dasit-riyodasit karakterli lav ve piroklastlarından oluşur (Yılmaz vd, 1997).

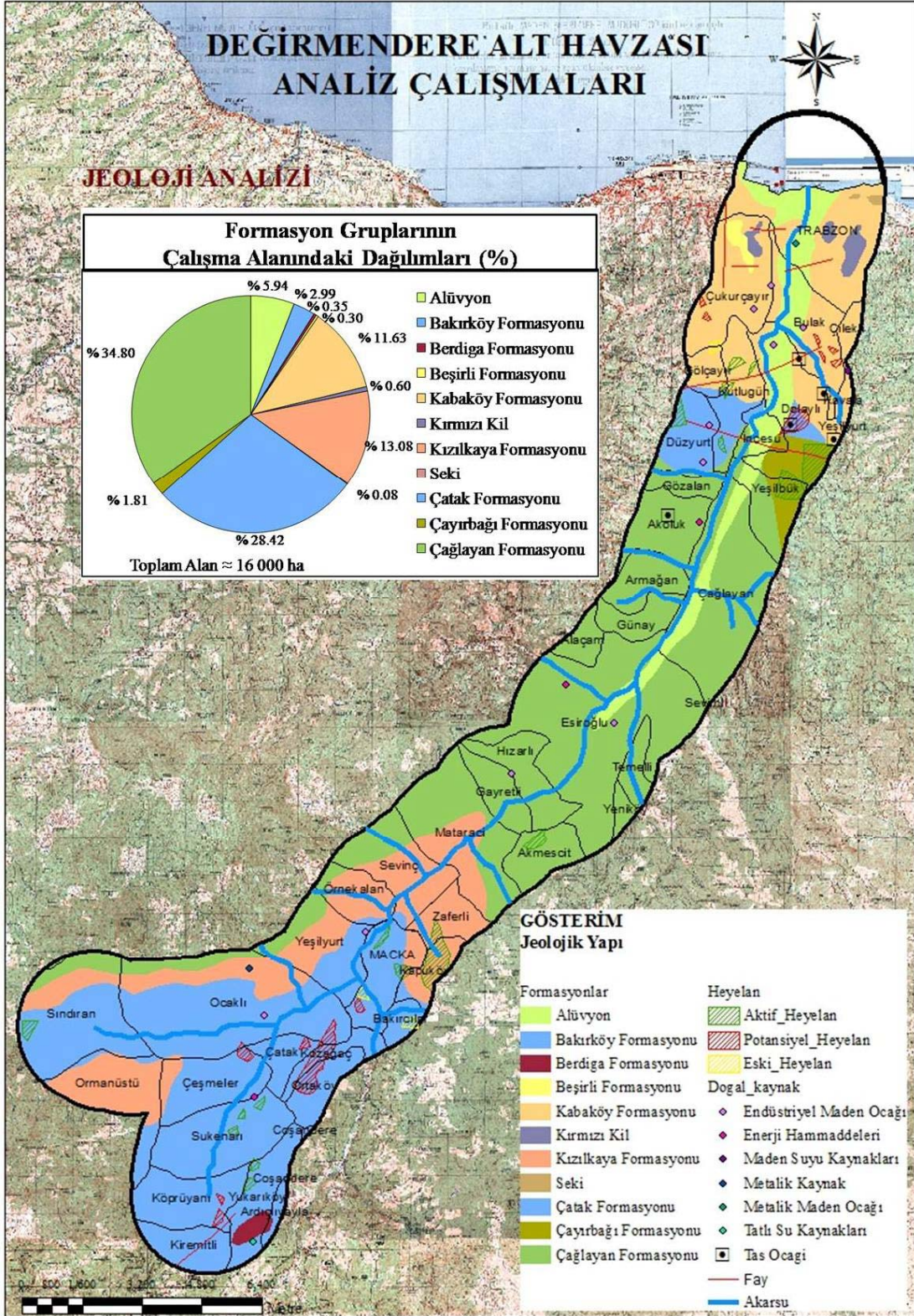
Kabaköy Formasyonu, kumtaşı-kumlu kireçtaşı ve mam ara seviyeleri içeren gri renkli andezit lav ve piroklastları ile yeşilimsi gri renkli bol ojitli ve hornblendli bazalt lav ve piroklastlarından oluşur (Yılmaz vd, 1997).

Jeolojik yapı itibari ile değişik seviyelerinde tf ara katkılı kireçtaşı içeren marn ve kil taşları yer alması, sık çatlaklara rastlanması ve volkanik kayalarda büyük ölçüde ayırırma ve mevcut olması yağmur sularının sızmasını kolaylaştırırken, oluşmuş çöküntüler direkt olarak yüzey sularının sızmasını kolaylaştırmaktadır. Oluşmuş çöküntüler direkt olarak yüzey sularının yer altına geçmesine sebep olarak yer altı su tabakalarını oluşturabilir. Aynı yer altı su tabakasının su seviyesi yıl içinde yağışla ve mevsimle değişebilir. Bölgede açılmış su kuyularından sadece Karadeniz Teknik niversitesi'ne ait olanı aktif olarak kullanılmaktadır (Sivrikaya, 2006).

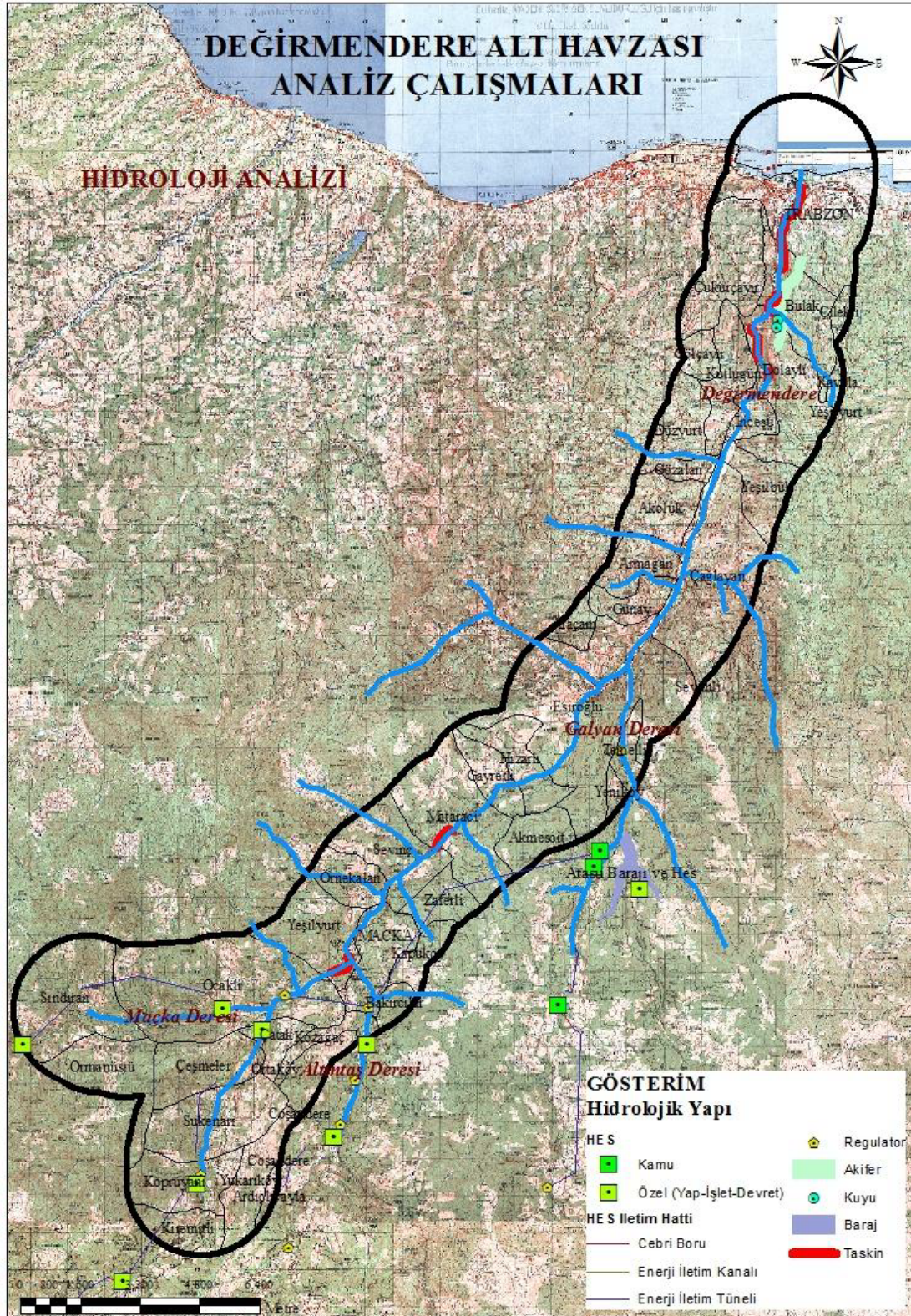
- Hidrolojik Yapı

Çalışma alanının hidrolojik yapısı Devlet Su İşleri 22. Bölge Müdürlüğü'nden elde edilen verilerden yararlanılarak haritalanmıştır. Alanda bulunan iki adet içme suyu kuyusu Bulak ve Dolaylı yerleşmeleri arasında yer almaktadır (şekil 16).

Çalışma alanı içerisinde Saman HES, Köprüyanı HES ve Sukenarı HES ile alan sınırı üzerinde Yaylabaşı HES ve Kadahor HES bulunmaktadır. Bu HES projelerinin hepsi yerüstü HES tipi olup, özel (yap-işlet-devret) mlkdrler (Tablo 4). Aynı zamanda Esiroğlu civarında Atası Barajı HES'inin de yapımı devam etmektedir.



Şekil 15. Çalışma alanının jeolojik yapısı



Şekil 16. Çalışma alanının hidrolojik yapısı

Tablo 4. Çalışma alanında yer alan HES projeleri

Projenin Tam Adı	HES Adı	Aşaması	HES Tipi	Akarsu Adı	Yıllık Enerji Üretimi (GWh)
Saman Regülatörü ve HES	Saman HES	Lisans	Yerüstü	Maçka Deresi	66.636
Köprüyanı Regülatörü ve HES	Köprüyanı HES	Lisans	Yerüstü	Değirmendere	35.77
Yaylabaşı Regülatörü ve HES	Yaylabaşı HES	Lisans	Yerüstü	Yaylabaşı/Maçka Deresi	57.537
Sukenarı Regülatörü ve HES	Sukenarı HES	SKHA	Yerüstü	Değirmendere	24.62
Kadahor Regülatörü ve HES	Kadahor HES	Fizibilite	Yerüstü	Altıntaş Deresi	24.06

Devlet Su İşleri 22. Bölge Müdürlüğü verilerinden yararlanılmıştır.

Trabzon' a hayat veren en yakın ve çok amaçlı kullanılan bu vadiden Trabzon'un şehir şebeke suyu alınmaktadır. Havzada tek baraj, Trabzon'un içme suyunun sağlanacağı Galyan Deresi üzerinde yapımı tamamlanan Atası Barajı'dır. Vadi dere yataklarının ve çevresinin yerleşime açık olması dolayısı ile su kirliliği giderek artmaktadır (DEVAMOD Sonuç Raporu, 2007).

Değirmendere'nin 2000 ve 2010 yıllarına ait debi verileri incelendiğinde (Tablo 5); yıllık ortalamanın 11.40-13.05 m³/s arasında değiştiği gözlenmektedir.

Tablo 5. Değirmendere'nin 2000 ve 2010 yıllarına ait debi verileri (m³/s)

YIL	EKİ	KAS	ARA	OCA	ŞUB	MAR	NİS	MAY	HAZ	TEM	AĞU	EYL	Yıllık Ortalama
2000	3.87	9.44	5.18	3.44	4.38	14.20	55.40	29.10	20.10	4.16	2.99	5.13	13.05
2010	7.11	16.20	10.10	4.89	11.40	15.80	15.80	21.00	17.70	17.40	2.94	2.53	11.40

Devlet Su İşleri 22. Bölge Müdürlüğü verilerinden yararlanılmıştır.

- Bitkiler (Flora) ve Bitki Örtüsü (Vejetasyon):

Çalışma alanının flora ve vejetasyon yapısına ilişkin bilgiler, Uzun ve Terzioğlu (2008); Akbulut (2009); Palabaş Uzun ve Anşın (2006) ve KTÜ (2011) kaynaklarından derlenerek hazırlanmıştır.

Değirmendere Havzası'nı da içerisine alan Avrupa-Sibirya (Eur-Sib.) flora bölgesi, Türkiye'nin tüm kuzey kesimlerini içermekte olup, doğuda Kafkasya'nın büyük bir bölümü ile Kırım ve Dobrudja Dağları'na kadar uzanmaktadır. Avrupa-Sibirya flora bölgesi Türkiye'deki yayılışında Melet Irmağı'nın doğusunda Colchis (Kolşik) sektör olarak adlandırılmaktadır. Bu sektörü karakterize eden türlerin başlıcaları şunlardır: Doğu Ladini (*Picea orientalis*), Doğu Karadeniz Akçaağacı (*Acer cappadocicum*), Sakallı Kızılağaç (*Alnus glutinosa* subsp. *Barbata*), Kızılağaç Yapraklı Huş (*Betula medwediewii*), İnce Meyveli Trabzon Hurması (*Diospyros lotus*), *Osmanthus decorus*, Doğu Karadeniz Meşesi (*Quercus pontica*), Kafkas Orman Güllü (*Rhododendron caucasicum*), Beyaz Orman Güllü (*Rhododendron smirnowii*), Pembe Orman Güllü (*Rhododendron ungeri*), Turna Gagası (*Geranium psilostemon*), Sarı Kantaron (*Hypericum bupleuroides*), Mürdümük (*Lathyrus roseus*), Zambak (*Lilium ponticum*), Turuncu Gelincik (*Papaver lateritium*).

Çalışma alanında bulunan ve sahilden dağlara doğru yükseldikçe rastlanan başlıca vejetasyon tipleri şunlardır:

1- Kumul vejetasyonu

Değirmendere'nin denize döküldüğü alanda daha önce var olan bu vejetasyonu alanda şu an gözlemek mümkün değildir. Gerek sanayiye tahsis edilen alanlar ve gerekse karayolu inşası sonucu deniz kenarında dar bir alanda yayılan bu vejetasyon tipi araştırma alanında tamamen tahrip edilmiş durumdadır. Doğal olarak bu vejetasyon sahilde dar bir kuşakta, ortalama 1 m yükseltide ve hareketli kumullar üzerinde yayılış gösterir.

2- Nemli Dere vejetasyonu

Araştırma alanının ortasından Karadeniz'e ulaşan Değirmendere boylarında yayılan bir vejetasyon biçimidir. Bu vejetasyonun oluşumunda en önemli faktörlerden biri toprak özelliği (azonal toprak, kapillaritenin yüksek olduğu ve bolca nem içerikli) olup, bu vejetasyon dere boylarında yayılış gösterir.

3- Pseudomaki vejetasyonu

Çalışma alanının içinde bulunduğu Değirmendere havzasının içersinde kalan Esiroğlu-Maçka arasında kalan *Carpinus orientalis* topluluğu bulunmaktadır.

Doğu Karadeniz Bölgesinde oldukça dar alanda yayılan bu vejetasyon sahilde genellikle dar bir zonda (0-50 (200) m. arasında) yayılış göstermektedir.

4- Orman vejetasyonu

Doğu Karadeniz Bölümü'nde görülen en geniş vejetasyon tipi olan orman alanları pseudomakinin hemen üzerinden (300-400 m.) başlayarak, alpin vejetasyonunun başladığı 1900-(2200) m. yükseltilere kadar yayılmaktadır.

Araştırma alanında orman vejetasyonunun durumunu yükseltiye göre, deniz düzeyinden dağların doruklarına doğru genel olarak yapraklı ve iğne yapraklı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Sahil kesimine yakın yerlerdeki orman vejetasyonu yapısı, bu kesimdeki yapraklı ormanlarda, aşağıdan yukarıya doğru yaklaşık 300-800 m. aralarında *Castanetum* zonu yer alır.

Orman vejetasyonu 800-1400 (1500) m. yükseltiler arasında ise çoğu kez saf olarak *Fagus orientalis*'in bulunduğu *Fagetum* zonu görülmektedir.

Çalışma Alanındaki Flora ve Vejetasyonu Etkileyen Başlıca Faktörler:

Çalışma alanlarında biyotik faktörlerin yoğun olumsuz etkileri görülmektedir. Özellikle fındık tarımının yanında, yerleşim, turizm ve yaylacılık faaliyetleri çok dikkate çekicidir. Düşük rakımlardaki yoğun tarım ve yerleşme, özellikle uzun yıllardır henüz tamamlanamamış kadastro çalışmaları neticesinde halkla Kamu'nun zaman zaman mülkiyet çatışmasına sahne olmaktadır. Son yıllarda yürütülen kadastro çalışmaları kimi yerlerde henüz tamamlanamamışken, kimi yerlerde de parseller düzeyinde de olsa süren mahkemelerle henüz neticelenmeyi beklemektedir. Bu uyumsuzluklar zaman zaman yerel halkın küskünlüğü ve sonrasında yine doğal bitki örtüsünde açma yapmak suretiyle doğal yapıya zarar vermesiyle sonuçlanmaktadır. Arazinin kısıtlı olması bu konudaki çıkmazları önemli ölçüde tetiklemektedir. Diğer yandan kaçak orman ağacı kesimleri, yoğun yaylacılık faaliyetleri ve beraberinde getirdiği aşırı otlatma ve arazinin fazla eğimli olması nedenleriyle erozyon ve yer yer de heyelanlar oluşmaktadır. Özellikle son yıllarda yakın yörelerde ciddi yıkımlara ve hatta can kayıplarına dahi neden olan heyelanların önemli nedenleri arasında ormansızlaşma dikkat çekmektedir. Son zamanlarda ciddi oranda azalsa da uzun yıllar süregelen yaylacılık faaliyetleri gerek ormanın üst sınırında yakacak ve yapacak odun temini amaçlarına yönelik kontrolsüz faydalanmalar ve gerekse aşırı otlatma ve ot faydalanması şekilleriyle doğal bitki örtüsü üzerinde önemli bozulmalara neden olmuştur. Karayolu inşaatları, taş ocağı işletmeleri ve özellikle de son zamanlarda doğal ortamlara aşırı bozulmaları da beraberinde getiren HES projeleri doğal bitki örtüsü üzerinde önemli ölçüde etkilere neden olmuştur. Havzada tüm Doğu Karadeniz

ormanlarından 1960'lı yıllardan sonra salgın hale gelen ve halihazırda büyük tahribatlara neden olan böcek zararları da doğal zararların en önemlilerinden biridir. Özellikle Doğu Ladini ağacının sığ köklü olması zaman zaman rüzgar devrilmelerine neden olmaktadır.

- Yaban Hayatları (Fauna):

Çalışma alanı, dünyadaki canlı türlerinin % 90'ının yaşadığı yani dünyanın biyolojik çeşitlilik bakımından en zengin ancak tehdit altındaki 34 Sıcak Noktası'ndan biri olan Kafkasya Sıcak Noktası'nın batı kesiminde yer almaktadır. Alan, aynı zamanda dünyanın 200 adet Hassas Ekolojik Bölgesi'nden birisi olan Kafkasya Ekolojik Bölgesi (Bkz. Bölüm 2.3.1) ve yine dünyadaki 218 Endemik Kuş Alanı'ndan birisi olan Kafkasya Endemik Kuş Alanı içinde yer almaktadır.

Alanın Türkiye'de kalan kısmında, küresel ölçekte tehlike altında 9 memeli, 10 kuş, 6 sürüngen, 3 amfibi ve 4 balık türü yaşamaktadır (URL 37).

Alanın zengin yaban hayvanı türlerinden bazıları (Başkaya, 2000);

Kuşlardan; Cüce karabatak (*Phalacrocorax pygmeus*), İmparator Kartal (*Aquila heliaca*), Büyük Orman Kartalı (*Aquila clanga*), Küçük Kerkenez (*Falco naumanni*), Kara akbaba (*Aegypius monachus*), Dağ horozu (*Tetrao mlokosiewiczzi*), Ur keklik (*Tetraogallus caucasicus*), Sürmeli Kızkuşu (*Vanellus gregarius*), Bildircin kılavuzu (*Crex crex*).

Memelilerden; Ayı (*Ursus arctos*), Kurt (*Canis lupus*), Çakal (*Canis aureus*), Tilki (*Vulpes vulpes*), Vaşak (*Lynx lynx*), Çengel boynuzlu dağ keçisi (*Rupicapra rupicapra*), Karaca (*Capreolus capreolus*), Yaban domuzu (*Sus scrofa*), Su samuru (*Lutra lutra*), Gelincik (*Mustella nivalis*), Ağaç sansarı (*Martes martes*), Kaya sansarı (*Martes foina*), Porsuk (*Meles meles*), Cüce yarasa (*Pipistrellus pipistrellus*), Büyük kulaklı yarasa (*Myotis bechsteini*), Akdeniz nalburunlu yarasası (*Rhinolophus euryale*), Büyük fare kulaklı yarasa (*Myotis myotis*), Küçük Nalburunluyarasa (*Rhinolophus hipposideros*), Nalburunluyarasa (*Rhinolophus mehelyi*).

Sürüngenlerden; Tosbağa (*Testudo graeca*), Trabzon –Türk- Kertenkelesi (*Lacerta clarkorum*), Kafkas Engereği (*Vipera kaznakovi*), Küçük –Doğu Karadeniz- Engereği (*Vipera pontica*) ve Urmiye -Vagner- Engereği (*Vipera wagneri*).

Amfibilerden; Kafkas semenderi (*Mertensiella caucasiaca*), Kafkas kurbağası (*Pelodytes caucasicus*), Pürtüklü semender (*Triturus karelinii*) ve Ağaç kurbağası (*Hyla arborea*).

Balıklardan; Dağ alası (Anadolu alası) (*Salmo trutta macrostigma*).

Doğu Karadeniz Dağları, Batı Palearktiğin en büyük gündüz yırtıcı kuş göç yolunun üzerinde bulunmaktadır. Karadeniz ile Hazar Denizi arasında geniş bir koridor olan bu göç yolundan her yıl sonbahar ve ilkbaharda toplam 1 milyon civarında Akbaba, Kartal, Şahin, Doğan, Çaylak, Atmaca ve Kerkenez türü göç etmektedir. Kuşlar bu göçleri sırasında hem normal olarak geceleme için, hem de gündüz bile olsa kötü havalarda mecburen konaklamak için doğal ortamlara ihtiyaç duyarlar. Gündüz yırtıcılarından İmparator kartal, Büyük orman kartalı, Altın kartal, Büyük atmaca gibi türler ormanlık alanlara daha çok ihtiyaç duyarken, Kara leylek, Gri balıkçıl, Çamurcun gibi yırtıcı olmayan diğer birçok tür ise akarsu boylarındaki sulak alanlara ve nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan türlerden Kervan çulluğu ise sulak alan, akarsu kenarları, çayırliklar ve yayla gibi açık alanlara ihtiyaç duymaktadır. Alan, Türkiye'deki önemli birçok kuş türünün bir arada görülebileceği önemli coğrafyalardan birisidir (Başkaya, 1994).

Çalışma Alanındaki Faunanın Karşılaştığı Tehditler:

Bölge yaban hayvanı tür çeşitliliği bakımından zengin olmakla birlikte türlerin popülasyon durumları ve yoğunlukları hiç de iç açıcı durumda değildir. Bölgedeki yaban hayvanlarını tehdit eden unsurların başında yaşam alanlarının tahribi yani yaşam alanlarının bozulması, parçalanması, dönüştürülmesi veya yok olması gelmektedir. Yaşam alanlarının tahribine neden olan kaçak kesimler, hatalı ormancılık faaliyetleri, yakacak odun kesimleri, tarım ve yerleşim alanları açılması, aşırı ve plansız ulaşım, turizm ve enerji yatırımları ile aşırı otlatmanın yanı sıra tarım ilaçları, akarsu, sulak alan ve deniz kirliliği, kaçak ve plansız balıkçılık ve kaçak karaca avcılığı yaban hayvanlarını tehdit eden diğer önemli unsurlardır (Başkaya, 2003; 2010; Başkaya vd, 2008; 2011).

- Nüfus Yapısı:

Çalışma alanında Trabzon, Çukurçayır, Akoluk, Çağlayan, Esiroğlu ve Maçka gibi Belde ve İlçe Belediyelerinin ve bunlara bağlı köylerin yer aldığı Bölüm 2.3.1.'de belirtilmişti. Alanın genelinde 2011 yılındaki nüfusun 2000 yılına göre düşük olduğu söylenebilir. Bu düşüş, adrese dayalı nüfus kayıt sistemine geçilmesinden kaynaklı olabilir.

Çalışma alanında özellikle Trabzon ve Çukurçayır'ın nüfuslarının arttığı görülmektedir (Tablo 6). Bunun nedeni olarak son zamanlarda kentsel gelişimin Çukurçayır'a doğru yönelmiş olması gösterilebilir. Akoluk, Çağlayan, Esiroğlu ve Maçka yerleşmelerinde ise neredeyse yarı yarıya bir düşüş söz konusudur. Çalışma alanında köylerin nüfuslarının düştüğü, hatta Alaçam, Yeniköy, Zaferli, Yeşilyurt (Maçka) ve Bakırcılar gibi bazı köylerin 2011 yılı itibari ile nüfuslarının 100'ün de altında kaldığı görülmektedir. Bu durum, genel olarak çalışma alanının göç verdiğine işaret etmektedir.

Tablo 6. Çalışma alanında yer alan yerleşmelerin nüfus değişimleri (URL 38).

YERLEŞME	NÜFUSLAR						
	1970	1975	1980	1985	1990	2000	2011
Trabzon	80795	97210	108403	142008	143941	214949	239704
Çukurçayır	2698	3634	4778	5783	2491	5324	11077
Bulak	686	736	696	731	844	754	784
Çilekli	793	893	930	910	974	818	922
Kavala	1751	1814	1864	1713	1718	1393	1310
Gölçayır	970	1057	1292	1368	1373	1617	1372
Kutlugün	1096	1096	1181	1204	1263	1256	1614
İncesu	437	463	450	389	393	311	379
Dolaylı	2053	2077	2306	2109	2058	1475	1495
Yeşilyurt	1875	2007	2059	1633	1644	1161	738
Düzyurt	1610	1656	1905	1868	1838	1696	1631
Gözalan	600	651	628	622	705	556	522
Yeşilbük	881	927	985	842	774	513	680
Akoluk	1502	1375	1407	1148	2293	4447	2305
Çağlayan	2607	6022	6403	6442	6124	6666	4520
Armağan	671	726	730	686	692	474	510
Günay	391	416	334	430	474	348	351
Alaçam	174	202	254	164	130	104	82
Esiroğlu	736	705	843	760	6703	10373	3773
Sevimli	928	929	767	711	691	320	166
Temelli	1025	999	999	841	841	463	389
Yeniköy	310	308	281	275	265	158	83
Hızarlı	418	324	317	221	217	154	139
Gayretli	392	356	311	319	254	228	165
Akmescit	393	323	455	287	364	161	124
Maçka	2311	3076	3989	4614	7673	11060	5645
Sevinç	854	821	685	579	462	365	304
Zaferli	343	381	317	219	182	106	65
Örnekelan	582	532	512	347	308	240	145
Kapuköy	609	610	517	381	370	271	163
Yeşilyurt (Maçka)	530	434	441	286	299	133	66
Bakırcılar	220	193	153	126	148	107	94
Ocaklı	879	1092	1075	987	880	667	649
Kozağaç	331	344	375	266	294	147	123

Tablo 6'nın devamı.

YERLEŞME	NÜFUSLAR						
	1970	1975	1980	1985	1990	2000	2011
Ortaköy	530	476	470	400	305	227	135
Çatak	377	491	548	532	457	378	281
Coşandere	937	913	990	844	1737	476	436
Sındıran	514	543	569	438	426	283	262
Ormanüstü	613	555	532	455	363	287	205
Çeşmeler	334	294	317	292	261	191	143
Sukenarı	446	447	439	406	399	304	205
Yukarıköy	933	932	825	774	629	366	337
Köprüyanı	529	523	560	529	425	335	282
Kiremitli	402	419	425	419	321	177	138
Ardıçlıyayla	313	243	217	248	242	156	155
Mataracı	937	1113	765	556	491	459	421







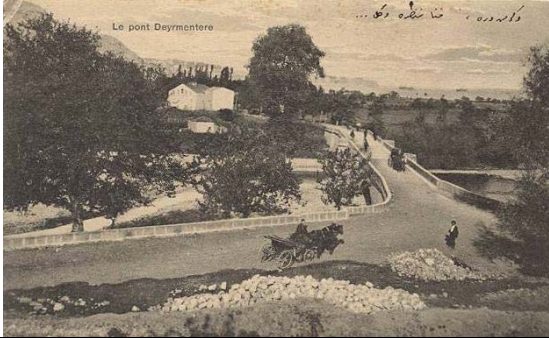

- Yapılaşma Durumu:

Trabzon'un nüfusu ve coğrafi konumu dolayısıyla önemi arttıkça Değirmendere Havzası'nın kullanımı da artmıştır (DEVAMOD, 2007).

Genel bir sorun haline gelen, çarpık ve çirkin kentleşme, Değirmendere Alt Havzası'nda da söz konusudur. Havzada topografya, doğal çevre, ve yapı kültürü ile bağdaşmayan yapılar hızla artmakta; kimlikten estetikten yoksun, çoğu zaman geleneksel mimariye ve dokuya uygun olmayan betonarme kütleler kötü görüntüler, silüetler sergilemektedir (Eminağaoğlu, 2005). Öyle ki kentin önemli turizm aksı güzergahında bulunan alt havza, girişi tanımlayan görsel imaj, algı oluşturabilecek bir kimliğe sahip değildir.

Değirmendere Alt Havzası, gün geçtikçe yapılaşma talepleri ile karşı karşıya gelmektedir (Şekil 17, 18). Bu taleplerin başında sanayi alanları gelmektedir.

Sanayi-ulaşım gibi yatırım kararları nedeni ile havzadaki yapılaşma giderek artmaktadır. Sanayinin yer seçiminde önemli rol oynayan, ulaşım, erişilebilirlik gibi nedenler ile çalışma alanı, sanayi vs. yatırımlarını çekmektedir. Ayrıca, yatırımları çekme konusunda özellikle karayolunun ve limanın etkileri göz ardı edilemez.

 <p>Souvenir de Trébizonde تبریزونان دکرمندره ایست Éditeur O. Sans, Yverdon - N. 110 Vue de Deymen-Déré et la Basse d'Erzeroum</p>	
(URL 39)	(URL 40)
 <p>Souvenir de Trébizonde. Vue de rivière de Deymen-déré.</p>	
(Club Zigana 1997 yılı Ajandası)	(URL 41)
	
(URL 42)	(URL 43)
 <p>Le pont Deymentere دکرمندره ایست</p>	 <p>Souvenir de Trébizonde. Vue du pont de Deymen-déré.</p>
(Kardeş, 2005)	(Club Zigana 1997 yılı Ajandası)

Şekil 17. Değirmendere Alt Havzası'na ilişkin eski fotoğraflar



*Boztepe'den doğuya doğru Değirmendere ve
KTÜ'nin şu anki kampus yeri (Yıl: 1945)*

(KTÜ, 2008)



(URL 44)

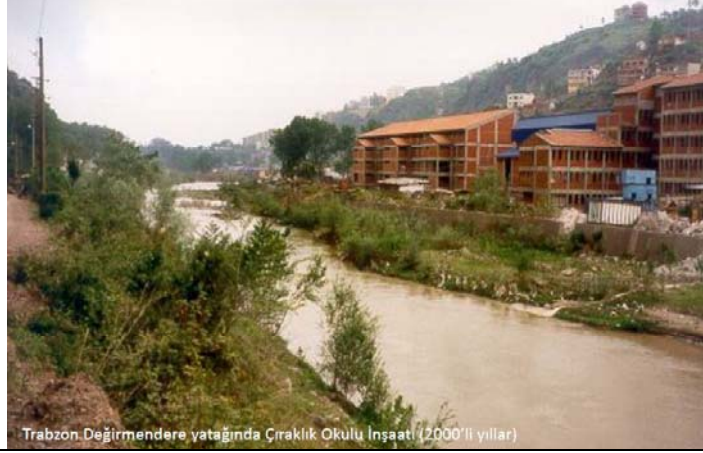


(Sümerkan fotoğraf arşivi)



(Sümerkan fotoğraf arşivi)

Şekil 17'nin devamı.



Trabzon Değirmendere vatağında Çıraklık Okulu İnşaatı (2000'li yıllar)

(Bıyık, 2011)



Boztepe'den doğuya doğru Değirmendere ve KTÜ'nin şu anki kampus yeri (Yıl: 2008)

(KTÜ, 2008)



(Bıyık, 2011)

Şekil 18. Değirmendere Alt Havzası'na ilişkin güncel fotoğraflar

Değirmendere Alt Havzası günümüze kadar Trabzon Belediyesi tarafından üç kez imar planı kapsamında değişikliğe tabi tutulmuştur. Her defasında imar yoğunluğu bu bölgede arttırılmıştır (Demir vd. 2005).

Bu bölgenin ilk imar planı 1964 yılında yapılmıştır. Kentin gelişmesi ile plansız alanların planlanmasına ihtiyaç duyulmuş ve 1978 yılında diğer kısımlarında planlaması yapılmıştır. Ancak bu planlama esnasında ilk imar planında revizyonlar yapılmıştır. Aynı şekilde Trabzon Belediye Meclisi tarafından 2002 yılında onaylanan son revizyon imar planında, bu bölgede farklı kentsel donatılar oluşturulmuştur. Bu donatıların bir kısmı planlama ilkelerine aykırı olarak dere yatağı üzerinde planlanmıştır (Demir vd 2005).

Değirmendere Alt Havzası kapsamında çeşitli bir çok sanayi tesisi, imalathane, depolar, ticaret alanları, akaryakıt istasyonları, taş ocakları ve yerleşim yerleri bulunmaktadır.

Yapılaşmanın dere yatağına doğru kaymış olması ve yasa ve yönetmeliklere göre yapılaşmanın yasak olduğu havza koruma alanlarında yerleşmelerin engellenmemesi havza açısından önemli sorun teşkil etmektedir. Bu sorunun yanı sıra bütüncül ve sistematik bir stratejinin olmaması da durumu daha da kötüleştirmektedir (Özden, 2004'ten aktaran Ögüt Erbil, 2005).

Trabzon'un içme ve kullanma suyunu sağlayan Değirmendere Havzası gerek evsel, gerek tarımsal ve gerekse de sanayi tesislerin ürettiği endüstriyel kirlenmelere maruz kaldığı gözlenmektedir. Değirmendere suyu aşırı kullanım ve kirlenme riskleri sebebi ile büyük bir baskı ve tehlike altındadır (Tüfekçi, 2005).

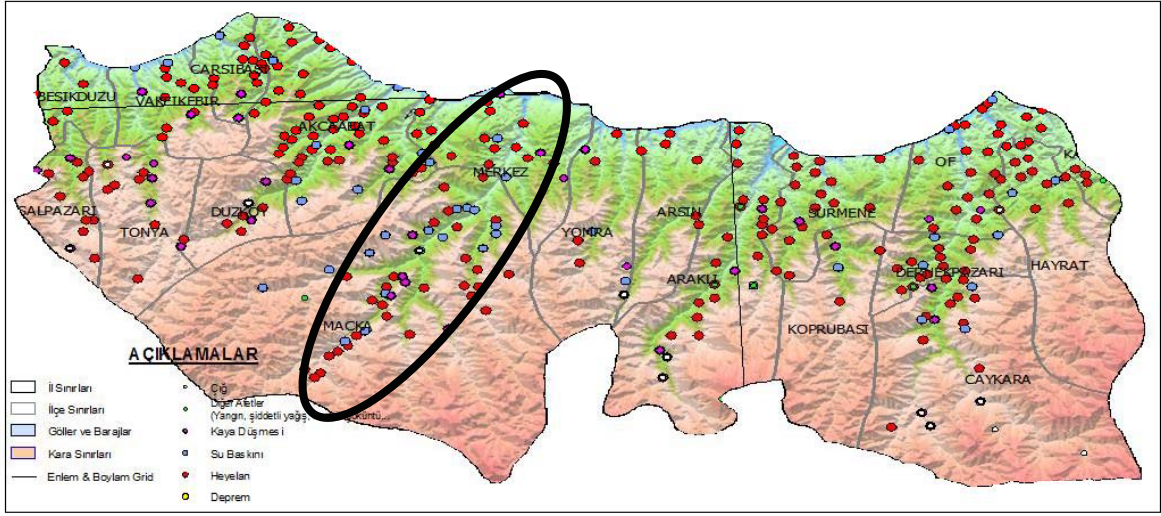
Su toplama havzalarında kirlenme riski yaratabilecek maddeler ve bu maddelerin sulara karışmasına neden olabilecek kullanımlar incelendiğinde, Değirmendere Alt Havzası'nda bunların çoğunun bulunduğu görülmektedir (Aksoy, 2003). Hatta yerleşim alanları, bahsedilen sanayi tesislerine oranla çok daha fazla kirletmektedir. Kirlilik kaynağı olarak, sanayi atıkları, evsel atıkların yanında çok etkisiz kalmaktadır. Trabzon şehrinin temiz su ihtiyacının çok büyük bir kısmının Değirmendere'den sağlandığı düşünüldüğünde, bu durum çok büyük tehlike oluşturmaktadır (Akça, 2000).

Değirmendere Havzası'ndaki yerleşim yerlerinden arıtmaksızın Değirmendere'ye bırakılan kanalizasyonlar, katı atıklar, bilinçsizce kullanılan tarımsal ilaç ve gübreler, karayolunun dereye bitişik yapılması ve yoğun kullanılıyor olması, mevcut mevzuata

aykırı bir şekilde yapılaşmaların devam ediyor olması bu havzadan Trabzon Kenti'ne sağlanan içme suyunu risk altında tutmaktadır (Bıyık, 2005).

- **Afet Riski:**

Çalışma alanı, sel, heyelan, kaya düşmesi ve erozyon tehditleri ile karşı karşıyadır (Şekil 19).



Şekil 19. Trabzon İlinin Afet Durumu (1950 – 2010 yılları arasında Trabzon genelinde meydana gelen afet olayları)

(TC Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, İyileştirme Dairesi, İmar Plan Proje Çalışma Grubu, 2011)

Trabzon'da kaya düşmesi çok sık izlenen bir olaydır. Değirmendere Vadisi'nde sahile 5-6 km uzaklıktaki Veliga Kayalıkları yöresinde, vadinin doğu yamacında her an düşebilecek kaya blokları izlenmektedir (Yılmaz vd, 1997).

Doğu Karadeniz Bölgesi'nde, genelde yağışlı mevsimlerde ve sağnak yağışlardan sonra mal ve can kaybına neden olan birçok heyelan meydana gelmektedir. Bugüne kadar olagelen heyelanlar incelendiğinde, bu kitle hareketlerini etkileyen faktörlerin başlıcaları, morfolojik durum, yağışlar, kazılar ve akarsu oymaları, kayaçların ayrışması, bitki örtüsünün yok edilmesi veya değiştirilmesi, zemin özellikleri ve diğer nedenler (kaynaklar, atık sular, yükleme vb) olarak sıralanmıştır (Yılmaz vd, 1997).

Trabzon İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nden alınan bilgilere göre, çalışma alanında özellikle Dolaylı yerleşmesinde heyelan ve kaya düşmeleri, Kutlugün, Yeşilbük,

Yeşilyurt ve Sevimli yerleşmelerinde heyelanların, Çatak yerleşmesinde ise heyelan ve kaya düşmeleri zaman zaman yaşanmıştır. Örneğin, Çatak (Maçka) Heyelanı ile, 540 bin m³ hacminde malzeme, Değirmendere'nin önünü tıkamış ve geçici bir göl oluşturmuştur. Bu doğal afette etkili olan faktörler ise, aşırı yağış, topukta yol kazısı ve yamaç eğiminin fazla olması ile tabaka eğimlerinin yamaç yönünde olmasıdır. (Yılmaz vd, 1997).

Potansiyel erozyon sahalarının Mataracı köyü ve Akoluk Beldesi arasında ve Trabzon-Gümüşhane karayoluna yakın alanlarda toplandığı görülmektedir. Bu durumdan, bu alanlardaki bitki örtüsünün, insan eliyle bozulmuş olabileceği sonucunu çıkarabilir (DEVAÇED, 2005).

Heyelan ve kaya düşmelerinin yanı sıra havzanın karşı karşıya kaldığı bir diğer afet türü ise taşkındır.

1990 yılında gerçekleşen taşkınlar özellikle, Trabzon-Değirmendere, Akçaabat-Söğütlü ve Espiye-Yağlıdere Havzaları ile bu havzalar arasında kalan akarsu havzalarında etkili olmuştur. Değişik şiddet ve sürelerde düşerek taşkın ve heyelanlara sebep olan yağışlar sonucu çok sayıda kişi hayatını kaybetmiştir. Ancak ulaşımın aksamasından dolayı oluşan dolaylı zararların değerlendirilememesi, tespit edilen taşkın zararlarının gerçek zararlardan daha küçük boyutta çıkmasına neden olmuştur (Kaleyci, 2004).

Akarsu yataklarının üzerinin kapatılması ve yerleşime açılması, arazi kazanmak veya döküm sahası olarak kullanmak maksadı ile akarsu yataklarının doldurulması, akarsu üzerinde bulunan köprü ve menfezlerin periyodik bakım ve temizliğinin yapılmaması gibi faaliyetler taşkın zamanlarında oluşacak hasarın çok büyük boyutlara çıkmasına sebep olmaktadır (Kaleyci, 2004).

Havzada, dere yataklarının amaç dışı kullanılması ve uzun aralıklarla da olsa meydana gelebilecek sel baskınlarında mal ve can kayıplarına yaşanabilmektedir. Bilhassa yerleşim alanlarına yakın olan dere yataklarında resmi ve özel birçok bina, tesis ve depolama amaçlı kullanımlar mevcuttur. Bu durum, ayrıca su kirlenmesine ve kent girişlerinde çirkin görünümlere meydan vermektedir (DEVAMOD, 2007).

Bölgenin sahip olduğu engebeli topografik yapı özelliği ve buna bağlı olarak yerleşime açılacak kullanılabilir arazi varlığının yetersizliği heyelan riski yüksek alanların yerel yönetimlerin kontrolünde ya da kontrol dışı olarak yerleşime açılmasına neden olmuştur. Bütün bunların sonucunda da bölgede meydana gelmesi özellikle aşırı

yağış zamanlarında beklenen heyelanlardan dolayı daha fazla ekonomik kayıplara, yaralanmalara ve ölüm olaylarının artmasına neden olunulmuştur (Bayrak vd, 2007).

Afete uygun olmayan tüm yapılaşma ve yer seçimi kararları da olası etkileri arttırmaktadır (Şekil 20).



Şekil 20. Değirmendere Vadisi'nde 1990 yılında yıkılan köprü.

Trabzon İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nden yararlanılmıştır.

2.3.1.1. Üst Ölçekli Planlarda Değirmendere Havzası'na İlişkin Kararlar

Bütüncül Havza Planlama Modeli kapsamında önem teşkil eden bir diğer unsur, alana ilişkin mevcut kararları incelemek gerekliliğidir.

Bu bölümde Doğu Karadeniz Bölgesel Gelişme Planı (DOKAP), Çevre Düzeni Planı (ÇDP) ve Trabzon Yerel Çevre Eylem Planı kapsamında Değirmendere Havzası'na ilişkin alınan kararlardan söz edilmiştir.

“Doğu Karadeniz Bölgesel Gelişme Planı (DOKAP)'nda Havza”:

DOKAP'ta havzanın Trabzon Kenti için başlıca içme suyu kaynağı olduğu, bu kaynağın katı atık, sanayi atık ve yapılaşma tehditleri ile karşı karşıya olduğu vurgulanmaktadır. DOKAP Raporu'na göre (DOKAP Nihai Rapor Cilt III, V ve VI, 2000);

DOKAP Bölgesi içinde sadece Değirmendere ve Galyan akarsularında, su kalitesi DSİ tarafından sistematik olarak izlenmektedir. Değirmendere, Trabzon Kenti'nin başlıca

içme suyu kaynaklarından bir tanesidir. Artan nüfus ve Maçka yakınlarında Değirmendere'ye depolanan katı atıklar, insan sağlığı açısından tehdit oluşturmaktadır. Ayrıca, toplanan veriler yetersizdir ve izleme çalışmaları gerekli sıklıkta yapılmamaktadır.

Değirmendere Havzası, sadece katı atıklar ile değil sanayi atıkları ile de tehdit altındadır.

DOKAP Bölgesi'ndeki hiçbir belediyenin atık su arıtma sistemi olmadığından, böyle bir olanak kullanılamamakta ve sanayi atıkları doğrudan Karadeniz'e, su havzalarına veya toprağa boşaltılmaktadır.

Bu bağlamda DOKAP Bölgesi'ndeki Küçük Sanayi Siteleri;

- Merkez
- Merkez, Fatih
- Merkez, Marangozlar
- Merkez, Keresteciler'dir.

Bu tehditlerin yanı sıra bir diğer çevre sorunu ise yapılaşma baskısıdır.

Karadeniz kıyısında ve yakınında yaşanan çevresel bozulma sorunlarının temel nedeni, kontrol altına alınamayan büyüme ve gelişme baskılarıdır. Kentsel yerleşimlerin gelişimini planlamak amacıyla yapılan yasal ve kurumsal düzenlemeler sonucunda, kentsel alanlar büyümüş ve kıyıdaki yerleşim alanları artmıştır. Bölgede kıyı çevresi üzerinde tehdit oluşturan başlıca tehlikelerden biri de kıyıyı doldurma çalışmalarıdır. Son olarak, kıyı bölgesinde görülen gelişigüzel yapılaşma doğal peyzajı bozmakta ve birçok alanda estetik açıdan kötü görüntülerin oluşmasına neden olmaktadır. Karadeniz Kıyısı genelinde görülen kontrol altına alınamayan büyüme ve gelişme baskısını ve sonucunda oluşan gelişigüzel yapılaşmayı Değirmendere Havzası girişinde içeriye doğru görmek mümkündür.

DOKAP'ta havzaya ilişkin sözü edilen bir diğer konu ise, hidroelektrik santrali projeleridir (Tablo 7).

Tablo 7. DOKAP’nda Değirmendere’ye ilişkin hidroelektrik santrali projeleri

Proje Adı	Evre Tip	Baraj Adı	Santral Adı	Enerji (MW)	Yıllık Enerji (GWh)
Trabzon	FS Nehir suyu	Saman	Saman	10.0	63.0
Trabzon	FS Nehir suyu	Maçka I			
Trabzon	FS Nehir suyu	Maçka II	Maçka	15.0	98.6
Trabzon W/S	CS Baraj	Atasu	Atasu	5.0	21.0

“Çevre Düzeni Planı (ÇDP)’nda Havza”:

Çevre Düzeni Planı kapsamında su havzalarının, su toplama havzalarının, hidrolojik yapı öğelerinin ve yeraltı sularının korunmasına yönelik olarak arazi kullanım kararları geliştirildiği ve Planlama Bölgesi’ndeki su kaynaklarının korunması ve kullanılması için bütüncül havza yönetim modeli uygulanması gerektiği belirtilmektedir.

Çevre Düzeni Planı 24.06.2011 tarihinde onaylanmıştır. Planda (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2011), Güney Kafkasya Ekolojik Bölgesi ve Doğu Karadeniz Bölgesi bütüncül olarak değerlendirileceği ifade edilmiştir. Doğal yaşam koridoru olarak ele alınacak olup ulusal ve uluslararası ölçekte ilgili resmi kuruluşları ve sivil toplum örgütlerinin katılımı ile bir izleme, uygulama ve yönetim birimi oluşturulması, biyolojik çeşitliliğin, ekolojik ve doğal kaynakların korunup geliştirilmesine yönelik bağlayıcı nitelikte ulusal ve uluslararası ölçekte politikalar geliştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Katı atık projesi kapsamında Trabzon Merkez Deliklitaş Mevkiinde katı atık transfer istasyonlar inşa edilmiş olduğunu ve Trabzon Aktarma İstasyonu’na; çalışma alanındaki Akoluk, Çağlayan, Çukurçayır, Esiroğlu, Maçka, Trabzon Belediyeleri olmak üzere toplamda 39 Belediye’nin katı atık getirdiği belirtilmektedir.

Çalışma alanında yer alan Maçka, Trabzon-Rize-Gümüşhane İli Turizmi Geliştirme Amaçlı Özel Proje Alanı’nda yer almaktadır.

Galyan Havzası’nda organik tarım destekleneceği belirtilmektedir.

Plan kapsamında, endüstriyel atıksuyu olan sanayi tesislerine atıksu arıtma tesisi kurulmasının zorunlu olduğu, aynı sanayi türlerinin bir araya getirilmesinin esas olduğu, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği’nin “Teknik Usuller Tebliği”nde belirtilen kriterler sağlanmadan hiçbir yapı ve tesise iskan ve işletme ruhsatı verilemeyeceği, sulak alan

niteliğindeki nehirleri çevreleyen koruma kuşaklarında sanayi tesislerinin kurulmasına izin verilemeyeceği ve atıksuyu olan sanayi tesislerinin arıtma tesisi yapmaları ve atıklarını arıtarak deşarj etmelerinin zorunlu olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca yeraltı ve yerüstü su kaynaklarını kirletici faaliyetlere izin verilmemesi gerektiği belirtilmektedir. Dere yataklarının doğal yapısının ve su kalitesinin korunması, gelişigüzel alanlarda taş ve malzeme ocaklarının açılmaması, terk edilen taş ocaklarının rehabilitasyonu sağlanarak doğaya kazandırılacağı, ayrıca taşkın ve erozyonu önlemek amacı ile taşkın riski olan dere ve akarsu yataklarında ilgili idarelerce yapılaşmaya izin verilmeyeceği ve taşkın tesislerinin yapılması gerektiği plan kararlarında yer almaktadır.

Plan kapsamında kalan su havzalarının tamamında, yer altı ve yer üstü sularının kirletilmemesi ve suyun dengeli kullanılması doğrultusunda Bakanlıkça Havza Planının/Planlarının hazırlanması esas alındığı ve yönetsel açıdan planlama bölgesi sınırlarını kapsayan ve bu sınırlar içerisindeki alanlara dönük projeler geliştiren yerel ve merkezi hükümet yetkilileri, kurumlar ve sivil toplum kuruluşlarını bir araya getirmeyi hedefleyen havza kalkınma birlikleri ile benzer ortaklıkların destekleneceği belirtilse de havza kalkınma birliklerinin yapılanmaları hakkında detaylı bir bilgi verilmemektedir.

Sonuç olarak, plan açıklama raporunda ve plan hükümlerinde yer alan tüm bu kararlar, Çevre Düzeni Planı'na yansımamış olup, plan kapsamında sadece yerleşmeler düzeyinde kararlar üretilmiştir. Başka bir ifade ile, havzayı bir alt planlama birim olarak dikkate alan plan kararları ve politikalar oluşturulmamıştır.

“Trabzon Yerel Çevre Eylem Planı'nda Havza”:

Bu üst ölçek planların yanı sıra yerel açıdan önemli olan bir çalışma da Trabzon Yerel Çevre Eylem Planı'dır.

Trabzon Belediyesi, Çevre ve Orman Bakanlığı ve REC Türkiye (Bölgesel Çevre Merkezi-Türkiye) işbirliğinde, 15 Ocak 2010 tarihinde çalışmalarına başlanan Trabzon Yerel Çevre Eylem Planı (YEÇEP) pilot çalışmasının, katılımcı bir süreç içinde, Trabzon Kenti'nde yaşayan tüm paydaşların sahiplenmesi ile çevre sorunların derinlemesine incelenerek önceliklendirildiği, ve bu yönde eylem planının oluşturulduğu bir çalışma niteliğinde olması istenmiştir.

Paydaşlar Grubu tarafından 24 Haziran 2010 tarihinde yapılan toplantıda Trabzon'un 20 yıl sonraki ortak vizyonu;

- Türkiye ve Dünya çapında doğa, deniz, tarih, kültür ve inanç turizmi, spor, sağlık ve kongre merkezi olan,

- Karadeniz'in ticaret merkezi olan,

- İstihdam sorununu çözümlenmiş,

- Kültür değerlerinin korunduğu, kent kimliği ve tarih bilincine; estetik kent peyzajına sahip,

- Doğal kaynakları korunan ve iyileştirilen, toplumun bütün kesimlerindeki insanların yaşam kalitesinin sürdürülebilir şekilde arttığı,

- Uluslararası düzeyde eğitimi olan, kentlilik ve çevre bilincine sahip, kolektif hareket edebilen, katılımcı ve hoşgörüsü ile örnek bir halkın yaşadığı,

- Toplumsal cinsiyet eşitliğinin gözetildiği,

- Sakin ve huzurlu, ama canlı, aynı zamanda daha güvenli bir kent

olarak belirlenmiştir (YEÇEP, 2011).

Havzaya ilişkin bazı sorunlar ve bu sorunların nedenlerini Tablo 8'de açıklanmaktadır (YEÇEP, 2011) .

YEÇEP kapsamında, yerleşim alanları ve yol boyunca bulunan bazı iş yerlerinin (petrol istasyonları, yıkama-yağlama tesisleri, kömür depoları, hazır beton tesisleri, mermer atölyeleri, döküm atölyeleri vb.) atıksuları ve evsel atıksu deşarjları doğrudan derelere yapıldığından ve yine bu yöredeki tarım alanlarında kullanılan zirai gübre ve tarım koruma ilaçlarından dolayı havzanın önemli bir yüzey suyu kaynağı olan Değirmendere deresi hem bir alıcı olarak kirlendiği; hem de bünyesindeki kirlilik yükünü Karadeniz'e taşıyıp boşaltarak, denizde çevresel bir baskı oluşturduğu belirtilmiştir.

Tablo 8. Trabzon Yerel Çevre Eylem Planı'nda çalışma alanına ilişkin tanımlanan sorunlar

Sorunlar (2010)	Sorunların Nedenleri
Evsel atık sular dereleri ve denizi kirletmektedir.	<ul style="list-style-type: none"> Değirmendere Havzası'nda su kalitesini, Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğine göre izleyebilecek bir izleme ağı bulunmadığından kirliliğin boyutları tam olarak bilinmemektedir. Belediyenin imar sınırları dışında kalan alanlarda atıksu kanalizasyon sistemi bulunmamaktadır (Galyan Havzası'nda 11 köy bulunmaktadır).
Endüstriyel atık sular dereleri ve denizi kirletmektedir.	<ul style="list-style-type: none"> Değirmendere Havzası'nda su kalitesini, Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğine göre izleyebilecek bir izleme ağı bulunmadığından kirliliğin boyutları tam olarak bilinmemektedir. İşletmeciler ve sanayi tesisleri, maliyetlerden dolayı gerekli tedbirleri almada isteksiz olmakta; arıtma tesisi kurmamakta veya olanları çalıştırmamaktadırlar (yaklaşık 400 tesis var). İşletme sahipleri yeterince çevre bilincine sahip değildir. İşletmeleri teşvik edici araçlar yetersizdir. Küçük işletmeler için caydırıcı araçlar ağır gelmektedir. Tesislerin içmesuyu havzaları etrafında konumlanmalarına izin verilmektedir.
Yağmur yağdığı anda altyapı ve kanalizasyon, taşkın riskine girmektedir.	<ul style="list-style-type: none"> Değirmendere Havzası'nda bir yönetim planı bulunmamaktadır. Değirmendere üst havzasında gerekli tedbirler henüz yeterli olmadığından yağmurla birlikte taşınan önemli miktarda rusubat kanallara taşınmaktadır.
Değirmendere'deki kömür depolama/yükleme tesislerinden kaynaklanan kömür tozları dereleri kirletmektedir.	<ul style="list-style-type: none"> Kömür ithalatının limandan yapılması, kömür eleme, paketleme ve depolama tesislerinin Değirmendere Vadisi'nde yoğunlaşmasına neden olmuştur.
Dere yataklarının giderek daralması; deniz ile dereler arasında yer alan menfezlerin kapasitesinin ve bakım onarımının yetersiz olması su taşkınlarına neden olmaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> Trabzon'un yeraltı ve yüzey suları için drenaj sistemi bulunmamaktadır. Trabzon, Çukurçayır, Esiroğlu, Çağlayan ve Akoluk Belediyeleri tarafından dere yataklarının imara açılması sonucu Değirmendere yatağı daralmaktadır. Dere tahkimatının ve menfezlerin kapasitesi yetersizdir. Menfezlerin bakım onarımı, Karayolları ve belediyeler tarafından etkin şekilde yapılamamaktadır.

2.3.1.2. Literatürde Değirmendere Havzası'na İlişkin Çalışmalar

Bölüm 1.4.3.'te de belirtildiği üzere havza planlamasına ilişkin önemli bir sorun veri tabanının olmamasıdır. Etkin bir planlamanın yapılabilmesi için havzaya ilişkin veri tabanının güncel ve doğru oluşturulması gerekmektedir. Bu eksiklikten yola çıkarak, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)'ni bir araç olarak kullanarak havza geneli için veri tabanı oluşturulmasını amaçlayan çalışmalar gerçekleştirilmiştir (DEVAMOD, 2007; Reis, 2003; Akça, 2000).

Akça (2000), çalışması kapsamında havzanın tamamı yerine güneyde Coşandere Köyü ile sınırlandırılan çalışma alanı için coğrafi veri tabanı oluşturmuş, ayrıca doğal-yapay kirlilik kaynaklarına ve potansiyel erozyon sahalarına yönelik iki ayrı saptama yapmıştır. Reis (2003) ise, CBS ve Uzaktan Algılama teknikleri ile Trabzon ili için bir il tabanlı Konumsal Veri Tabanları (KVT) uygulaması gerçekleştirdikten sonra konumsal analizler çerçevesinde, Trabzon ili için potansiyel heyelan alanları, kentsel gelişme alanları, fındık üretimi için uygun alanları tespit etmiş ve Trabzon İli havza sınırlarını belirlemiştir.

DEVAMOD Sonuç Raporu (2007), havza kapsamında kırsal planlama için altlıklar oluşturmak amacı ile yaptıkları çalışmada, kadastral veriler ile ilgili analizlerde Maçka İlçesi'ne odaklanmıştır. Kadastro tespitlerinden, tarımsal işletmelerin çok parsel bölünmüş olduğu ve parsellerin küçük, çok hisseli ve düşük verimli olduklarını tespit etmişler. Özellikle kadastrosu henüz tamamlanmayan yerlerin kadastrosu tamamlanarak orman-mülkiyet sorunlarının çözülmesi gerektiğini belirtmektedir.

Havzalar açısından bir diğer önemli unsur afet-risk yönetimine ilişkin çalışmaların yapılmasıdır. Havza için afet türlerinden sel-taşkın (Ayhan vd., 2005; Kaleyci, 2004;) ve heyelana (Reis, 2003; Bayrak vd., 2007) ilişkin çalışmalar yapılmıştır.

Kaleyci (2004), taşkınlara alınacak önlemler arasında yer alan taşkın debilerinin ve taşkın sahalarının, tahmin edilmesi amacı doğrultusunda Değirmendere'nin çeşitli yinelemeli taşkın debileri ile bunların sebep olduğu su yüzeyi kotları ve taşkın sahaları araştırmış, gözlem istasyonlarına ait akım verilerinin noktasal ve bölgesel taşkın frekans analizini, istatistiki yöntemler kullanarak yapmış, neticesinde 500, 1000 ve 10000 yıl tekerrürlü taşkın debilerini belirlemiştir. Ayhan vd. (2005) ise çalışmalarında 2002 yılına ait en yüksek su seviyesi belirlemiş ve uydu görüntüleri aracılığı ile olası bir sel felaketinde riskli bölgeleri tespit etmişlerdir.

Havzada gerçekleşen diğer bir afet türü ise heyelanlardır. Önceden de belirtildiği üzere Reis (2003), il geneli için potansiyel heyelan alanlarını tespit etmiştir. Bu çalışmanın yanı sıra, Bayrak vd. (2007), havzada yer alan Kutlugün yerleşmesi özelinde heyelanların sosyo-ekonomik etkileri üzerine bir inceleme de yapmışlardır. Çalışmada, heyelan - mülkiyet ilişkisi ve mülkiyet altlıklarının güncel tutulması ve heyelan riski taşıyan bölgelerle yeni yerleşime açılacak alanları belirleme kriterleri için yapılması gereken işlemlerin teknik ve yasal altlığı bu çalışma kapsamında önerilmiş, ayrıca Kutlugün

heyelanının köy halkını sosyal ve ekonomik yönden oldukça fazla etkilemiş olduğu çalışma kapsamında tespit edilmiştir.

Havzalarda ekolojik dengenin bozulmaması önem teşkil etmektedir. Bu bağlamda havzadaki su kaynakları, flora ve fauna yapısına ilişkin araştırmalar söz konusudur (Gültekin vd., 2012; Sivrikaya, 2006; Gültekin vd., 2005; Bulut ve Tüfekçi, 2005; Dilek vd. 2004; Boran vd., 2004; Aksoy, 2003; Acar vd., 2001; Berkün vd., 1993). Berkün vd. (1993), Trabzon'un su kaynaklarının ve su yapılarının kentleşme ile ilişkili olarak tarihsel değişimleri, su kalitesi, arıtımı, dağıtımı, kaynak potansiyeli ve bunlarla ilgili yapılaşma konusunda çalışmışlardır. Aksoy (2003) ise, Değirmendere'nin iskan bölgesindeki 35 km'lik kısmını çeşitli kullanım araçlarına göre araştırmış, mevcut kirlilik kaynakları ve su kirliliğinin insan ve çevresine olan etkilerini incelemiş ayrıca Değirmendere suyunun çeşitli mevzuatlar çerçevesinde kalite sınıflandırılması yapılarak çeşitli amaçlara uygunluğu da belirlemiştir.

Su kirliliğine ilişkin bir diğer çalışma (Boran vd., 2004) kapsamında Değirmendere Havzası'ndaki bazı işletmelere ait atık suların özellikleri, Değirmendere Deresi'ne olan etkileri ile dere suyundaki bazı kirleticilerin düzey ve dağılımları araştırılmış ve bu araştırmanın sonucunda, incelenen atık sularda bazı parametrelerin Su Kirliliği Yönetmeliği'nde deşarj standartları için verilen değerleri aştığı tespit edilmiştir. Değirmendere Havzası'ndaki işletmelerin atık sularını yönetmeliğe aykırı bir şekilde dereye deşarj etmeleri sonucunda, önemli oranda kirlenmenin olduğu ve dere suyunun kalitesinin bozulduğu saptanmıştır (Boran vd., 2004).

Dilek vd. (2004) ve Gültekin vd. (2005), çalışmalarında Değirmendere Havzası'ndaki tatlı ve mineralli su kaynaklarının rezerv ve debilerinin yanında, içerik yönünden insan sağlığına uygunluk durumlarının belirlenmesi ve uygun nitelikte olanlarının ekonomiye kazandırılması için yapılacak yatırımlara bir temel oluşturmayı amaçlamışlardır. Su kalitesine ilişkin bir diğer çalışma ise Galyan Deresi için yapılmıştır (Bulut ve Tüfekçi, 2005).

Sivrikaya (2006), Değirmendere Havzası'ndan toprak ve su örnekleri alarak pestisit kirliliğini araştırmıştır. Havzada yaşayan insanların önemli bir kısmının geçimlerini ziraatle sağlamaları ve havza sularının içme ve kullanma amaçlı tüketilmesi, havzanın çalışma alanı olarak seçilmesinde etken olmuştur. Kirlilik seviyesi ölçülecek pestisit seçiminde havzadaki çiftçiler tarafından yaygın ve sürekli olarak kullanılan pestisitler göz

önüne alınmıştır. Bu çalışmanın sonucunda Değirmendere ve kollarına ait sular pH, TDS, Cl⁻ ve SGy₂ miktarlarına göre yüksek kaliteli su sınıfında, ancak NO₂ miktarına göre Sümela Deresi yüksek kaliteli su, Meryemana, Maçka ve Galyan Dere suları kirli su, Değirmendere suyu ise çok kirlenmiş su sınıfında olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca Trabzon il sınırlarını kapsamında dereleri'nin hidrokimyasal özellikleri ve su kalitesi de belirlenmiştir. (Gültekin vd., 2012).

Ekolojik araştırmalardan bir diğeri ise flora üzerinedir. Acar vd. (2001), Doğu Karadeniz Bölgesi'nin Trabzon ve yöresindeki kayalık ortamların örtü bitkilerini incelemişlerdir.

Kentsel gelişimler doğrultusunda yanlış arazi kullanımları ve yer seçimleri ile ekosistem üzerinde baskılar oluşmaktadır. Demir (1993) çalışmasında Değirmendere'nin sahilden itibaren yaklaşık 3 km'lik kısmı için mülkiyet ve kullanım biçimi tespit etmiş, mevzuatın öngördüğü olması gereken şekli ile mukayese etmiş ve planlamaya ters düşen kullanımları belirlemiştir. Yıldız (2005) ise vadideki kadastro ve idari sınır problemlerini araştırmış, bu problemleri ortaya çıkaran esas sebepler ve doğal sınır olarak nitelendiren havza sınırı ile hukuki nitelik taşıyan idari sınır ve kadastro çalışma alanı sınırı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışmıştır.

Bu çalışmaların yanı sıra 1998 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi ve Trabzon Valiliği tarafından 'Trabzon-Değirmendere Vadisi Çevre Düzenleme (DEVAÇED) Projesi' başlatılmıştır. Proje, Değirmendere Vadisi'nin Maçka - Karadeniz arasında kalan 30 km'lik kısmını kapsamaktadır. DEVAÇED kapsamında DEVAÇED Bilgi Sistemi oluşturulmasına, havzadaki kirlenmenin boyutlarını tespit etmeye, su kalite durumlarının incelenmesine, zemin hareketleri ve heyelan durumlarının araştırılmasına, mevcut kıyı kullanımı, imar ve mülkiyet yapısına ilişkin çeşitli konulara yönelik çalışmalar yapılmıştır (DEVAÇED, 2005). Havzayı disiplinler arası ele alması yönü ile bu çalışma, havzayı bir bütün olarak değerlendirmeye yönelik en yakın çalışmadır.

Sonuç olarak Değirmendere havzası kapsamında gerek yerleşme bazında gerekse de vadi boyunca pek çok disiplinden çalışmalar yapılmıştır. Ancak havza genelinde bütüncül havza planlaması ve yönetimi niteliğinde bir çalışma yapılmamıştır.

2.4. Karar Destek Sistemlerinden Delphi Yöntemi

Daşdemir ve Güngör (2002)'e göre; çok boyutlu karar verme metotlarının baskın olan kullanım amaçlarına göre sınıflandırılmasında optimizasyon amaçlı ve tutarlılık amaçlı metotlar arasında yer aldığı görülen Delphi Yöntemi, belirli bir konuda, yüz yüze görüşmeler ve bir arada tartışmalar yapmadan uzman bir grup arasında karar verme ve uzlaşma sağlanması için tasarlanmış etkileşimli bir süreçtir (Taleai ve Mansourian, 2008; Aktan, 2008). Yöntem, geçerli ve güvenilir bir araçtır (Semerci ve Semerci, 2001).

Delphi Yöntemi, Rand Corporation'ın Norman C. Dalkey ve Olaf Helmer'ı tarafından 1950'li ve 1960'lı yıllarda geliştirilen, geri beslemeli çok aşamalı süreçleri içeren bir yöntemdir (Adler ve Ziglio, 1996'dan aktaran Baggio, 2008). Yöntemden, geleceğe ilişkin tahminler yapmada yararlanılabilir (Aktan, 2008).

'Bir elin nesi var iki elin sesi var' atasözüne dayanan bir yöntem olması nedeni ile 'n' sayıda birden çok gözlemin daha yararlı olacağını öngörerek uzman görüşlerine başvurur (Dalkey, 1969).

Delphi yöntemi (Kulshrestha, (Ed.) 2006),

1-Bir beyin fırtınası ortamında, uzmanlar, yöneticiler, halkın temsilcisi olarak politikacılar ve diğer bilgili kişilerin görüşlerinin alınması,

2-Her soruna ilişkin, çalışmaya dahil edilen grubun görüşlerinin birleştirilmesi,

3-Eğer varsa çelişen görüşlerin çözümlenmesi,

4-Çoğunluğun rızası ile her soruna çözüm geliştirilmesi, ve ayrıca

5-Daha fazla kararı desteklemek için, çözülemeyen anlaşmazlıkların temellerinin not edilmesi

ile sorunlara çözüm bulma yöntemidir.

Sackman (1974), Delphi Yönteminin özelliklerini aşağıdaki gibi tanımlar:

- Soru formunun biçimi, her zaman olmamakla birlikte, yazılı olup posta yolu ile, kişisel görüşmeler ile veya internet ortamı desteği ile uygulanabilir. Temel veri sunumu ve veri toplama tekniği, bir dizi talimatın, rehberin ve kuralların yer aldığı resmi ve yapılandırılmış bir anket ile gerçekleşir.

- Soru formu, çalışmanın hedefleri ile ilgili nicel veya nitel, benzer veya farklı ölçekler kullanılarak bir konular dizisinden oluşur.
- Soru formunda yer alan konuları, yönetici, katılımcılar veya her ikisi tarafından da üretilebilir.
- Soru formu, açık uçlu sorular içerebilir.
- Süreç, iki veya daha fazla devreden oluşur.
- Her etabın sonucundaki geri besleme genellikle merkezi eğilim ve dağılım bazı ölçülerini içeren, istatistiksel geri bildirim şeklindedir.
- Aykırı değerlerin (yani alt ve üst çeyrekler), yazılı olarak verdikleri yanıtları haklı göstermeleri istenebilir.
- Her etabın sonucundaki geri besleme, seçilmiş metinsel bilgiler içerebilir.
- Konulara verilen bireysel cevaplar, gizli tutulur.
- Geri besleme ile tekrarlamalar, yönetici tarafından belirlenen uzlaşmaya ulaşılan kadar devam eder.
- Katılımcılar yüz yüze gelmez ya da konuları tartışmazlar ve katılımcılar, mekansal olarak farklı yerlerde olabilirler.

Dalkey (1969)'e göre de yöntemin üç özelliği vardır:

- 1) Yanıtların gizliliği - uzman grubunun görüşleri, resmi soru formu ile elde edilir.
- 2) Yineleme ve kontrollü geri besleme - etkileşim, turlar arasındaki dikkatli bir kontrollü geri besleme ile birçok yineleme çerçevesinde yürütülen sistematik bir çalışmadan etkilenir.
- 3) Uzman grubunun istatistiksel yanıtı / tepkisi - grup görüşü, bireysel görüşlerin uygun bir toplamı olarak tanımlanır ve bu özellikler, baskın bireylerin sapmalarının etkilerini, gereksiz iletişimleri ve grubun baskısını minimize etmek için tasarlanmıştır.

Yönteme ilişkin yapılan incelemelerin sonucunda, yüz yüze tartışmalardan ziyade, gizliliği sağlanmış ardışık soru formlarının kullanıldığı kontrollü geri beslemenin grup ölçümlerinde daha doğru, hassas bir eğilim sağladığını göstermiştir (Dalkey, 1969 ve Şahin, 2001). Yöntemde iletişim, bir dizi soru formu ve geri besleme ile başarıya ulaşır (Baggio, 2008).

Delphi yönteminde gizlilik esastır bu nedenle araştırma sürecinde düşüncelerin, kime ait olduğu gizli tutulur. Katılımda gizliliği gerekli kılan nedenler (Şahin, 2001):

- Eğer katılımcının adı problem durumuyla birlikte sıklıkla anılır bir durumda ise, o kişiyi reddetmek ya da konu hakkında görüşünü değiştirmek oldukça güçtür,
 - Düşüncenin kimden geldiği biliniyor ise, o kişi nedeni ile düşünceye önyargıyla yaklaşma olasılığı vardır,
 - Bireyler sonraki aşamalarda uygun görülmecek görüşlere başlangıçta katılmaktan çekinebilirler,
 - Üst statüdeki kişiler sorgulanabilir nitelikte fikir üretmekten çekinebilirler,
 - Bireyler daha sonra uygun görülmecek bir düşünceyi ortaya atmaktan çekinebilirler
- şeklinde sıralanmaktadır.

Delphi yönteminin olumlu yönlerinin yanı sıra olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Bu açıdan, yöntemin olumlu-olumsuz yönleri Tablo 9'da açıklanmaktadır.

Yönteme ilişkin, uygulanması gereken süreç, kısaca Tablo 10'da açıklanmaktadır. Süreç, araştırılacak problemin belirlenmesi ile başlayıp, soru formlarının tasarlanması, gönderilmesi ve değerlendirilmesi sonucu hazırlanan bir rapor ile son bulur.

Tablo 9. Delphi Yöntemi'nin olumlu-olumsuz yönleri (Semerci ve Semerci, 2001; Şahin, 2001; Özdemir Meriç, 2005; Çuhadar, 2006; URL 45).

Olumlu Yönleri
<p>“Gizlilik” ilkesinin sağladığı olumlu yönler: Katılımcıların /uzman grubunun hiçbir zaman yüz yüze görüşmeler ile karşı karşıya gelmediğinden;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ortaya çıkabilecek olan anlamsız ve yersiz tartışmalara girilmemesi, - Başka uzmanların mevkisinden ya da baskısından kaynaklanabilecek herhangi bir etki altında kalmadan, her uzmanın rahatlıkla görüşlerini bildirebilmesi, - Farklı ve yaratıcı düşüncelerin ortaya çıkabilmesi, - Özellikle zaman, mekan, uzaklık, maliyet gibi faktörler nedeni ile toplanma olasılığının olmadığı durumlarda; her uzmanı ortak bir zamanda bir araya getirme gereksiniminin olmaması ve farklı mekanlardaki katılımcıların sürece dahil edilebilmesi <p>“Yineleme ve kontrollü geri besleme” ilkesinin sağladığı olumlu yönler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uzman grubunun farklı bilgi, beceri ve deneyimleri sayesinde sorunlara, farklı yaklaşımlar ile katkıda bulunabilmeleri, - Uzmanların, gruptaki farklı düşüncelerden haberdar olması ve bu sayede probleme ilişkin gözden kaçırdıkları herhangi bir bölüm konusunda, diğer katılımcıların katkıları ile uyarılabiliyor olmaları, kendi görüşlerini gözden geçirebilmeleri, - İkinci sorgulama turunda, ağırlık kazanan görüşler çerçevesinde kendi görüşlerini değiştirme ya da görüşlerinde ısrarlı iseler bunun nedenini açıklama olanağı bulmaları, - Soru formlarının çok kez gönderilmesi sonucunda “geri besleme” yolu ile ortak bir görüş birliğinin / uzlaşmanın sağlanabilmesi, <p>“Grubun istatistiksel tepkisi” ilkesinin sağladığı olumlu yönler: Uzman grubunun cevaplarının istatistiksel analiz ile sorgulanabiliyor olmasıdır.</p>
Olumsuz Yönleri
<p>Yöntemin uygulanması, çok zaman gerektirebilir. Uzmanlar, yoğunlukları nedeni ile yeterli vakit ayırmayabilir. Yöntem, ardışık soru formlarından oluşan aşamalar ile yürütüldüğünden, katılımcılar süreç içerisinde tutulamayabilir. Bu durum da istatistiksel açıdan önemli sorunlar yaratabilir.</p>

Tablo 10. Delphi Yöntemi'nin uygulanması için gereken süreç

Araştırılacak problemin belirlenmesi	Bu aşamada, araştırmanın yapılmasındaki amaç açıklanması ve probleme ilişkin literatür taramalarının yapılması gerekmektedir.
Katılımcıların / Uzman grubunun seçilmesi	Yöntemin uygulanmasına katılacak uzmanlar dikkatle seçilmelidir. Uzman grubu, bilimsel yetenek ve yeterliliğini kanıtlamış, yaratıcı zekaya sahip kişiler olmalıdır. Uzman grubunun süreç içerisinde tutulması çalışma açısından çok önemli olduğundan, uzman grubuna araştırmanın bütünü hakkında ön bilgi vermek ve süreci tanımlamak gerekmektedir. Bu nedenle aşamaların ne kadar süreceğini belirtmek, gerek uzman gerekse de araştırmacı açısından yararlı olacaktır.
Birinci aşama soru formunun hazırlanması	Bu yöntemde, önce uzman grubuna bakış açıları ve çözüm önerileri hakkında yazılı bir form gönderilir. Bu nedenle öncelikle birinci soru formunda yer alacak soruların belirlenmesi gerekmektedir. Soru formu, açık uçlu soruları içerir ve sorular, çok kapsamlı olup sorunlar, hedefler, ihtiyaçlar veya tahminler üzerine odaklanırlar. Soruların içeriği hakkında bilgi almak ve varsa eksiklikleri ve hataları en aza indirmek amacıyla ile soru formunun pilot uygulaması yapılabilir. Uzmanların yanıtlarını aldıktan sonra, araştırmacı/araştırmacılar toplanan bilgileri, iyi yapılandırılmış bir soru formu haline dönüştürmeleri gerekir. Bu soru formu, veri toplama ikinci aşama için araç olarak kullanılır.
Birinci aşama soru formunun uzman grubuna gönderilmesi	Soru formu, son hali ile uzman grubuna posta ve ya elektronik posta yolu ile yollanabilir.
Birinci aşama soru formunun uzman grubu tarafından cevaplandırılması	Bu aşamada önemli olan, uzmanları diğer uzmanlar ile iletişime geçmeden probleme ilişkin kendi fikirlerini cümleler halinde beyan etmeleridir. Anketlerin, araştırmacıya geri gönderilmesi ile Delphi yöntemine ilişkin birinci uygulama sona ermiş olur.
Birinci anket formunun değerlendirilmesi	Birinci anketten elden edilen uzman görüşleri maddeler halinde sıralanıp alt başlıklar altında toplanır
İkinci anket formunun hazırlanması, gönderilmesi ve değerlendirilmesi	Birinci anketten elden edilen uzman görüşleri maddeler halinde sıralanıp alt başlıklar altında toplandığından dolayı ikinci anket soruları, birinci aşamadaki veriler üzerine kuruludur. Bu anket, görüşlerini tekrar gözden geçirmeleri için uzman grubuna gönderilir. Geri dönen anketler, ortalama ve dağılım gibi istatistiksel sorgulamalara tabi tutulurlar.
Üçüncü anket formunun hazırlanması, gönderilmesi ve değerlendirilmesi	Üçüncü anket, ikinci anketin aynısı olup anketler istatistiksel bilgiler ile birlikte uzmanlara, uzman grubunun genel görüşü çerçevesinde kendi cevaplarını gözden geçirmeleri için tekrar gönderilir. Görüş birliğinde bulunmayan uzmanlardan, karşı fikirlerden ayrılma nedenlerini belirtmeleri ve/veya öngörülerini düzeltmeleri ve 'yanıtlarını değiştirme gerekçelerini' belirtmeleri istenir. Uzlaşma sağlanamazsa, geri besleme sürer. Bu aşama, karar alınca ve belli bir uzlaşmaya ulaşıncaya kadar devam eder.
Son değerlendirme	Sağlanan uzlaşma, bu sürecin ürünüdür. Uzlaşma sağlandığında, probleme ilişkin tekrar istatistiksel analizler yapılır ve bu analizler doğrultusunda probleme ilişkin değerlendirmelerin yapıldığı sonuç raporu yazılır.

Seaton ve Bennet, 1996; İçöz ve Kozak, 1998; Semerci ve Semerci, 2001; Şahin, 2001; Özdemir Meriç, 2005; Çuhadar, 2006; Aktan, 2008; URL 45; Url 46; URL 47; URL 48; URL 49; URL 50'den yararlanılarak oluşturulmuştur.

'Delphi Yöntemi'nde, alanında uzman kişilerin bilgi ve deneyimlerinden yararlanılarak bir sonuca ulaşılmaya çalışılır. Modelin süreci katılımcıların çoğunluğunun belirli bir ortak görüşe ulaşması ile son bulur. (Robinson, 1979'dan aktaran Şimşek, 2004). Bu nedenle, 'Delphi Yöntemi'nin özelliği anketin birkaç turlu olarak gerçekleştirilmesidir. Bir çok çalışmada olduğu gibi TÜBİTAK tarafından yapılan çalışmalardan da edinilen deneyim, üçüncü turun sonuçları önemli ölçüde etkilemediğidir (URL 46'dan aktaran Özdemir Meriç, 2005).

Delphi çalışmasında katılımcıların alanında uzman olmalarının yanı sıra bir diğer önemli unsur da sayılarıdır (Şimşek, 2004). Şahin (2001), Delphi Yöntemi kullanılarak büyük ya da küçük sayıda uzman grubu ile çalışmanın mümkün olabileceğini belirtirken, uzman grubunun en az 7 uzmandan oluşan bir grup olması gerektiğinin altını çizmektedir. Grup genişliği 100 ya da daha fazla olabileceği gibi ideal grup büyüklüğü 10-20 uzmandan oluşur (Şahin, 2001). Birinci Delphi Uygulamasının başarılı sayılabilmesi için katılımcıların en az % 60'ı görüş bildirmelidir (Aydın, 1999'dan aktaran URL 51) Özellikle son turda ise, en az on katılımcının olması gerekliliği vurgulanmaktadır (Birdir, 2001'den aktaran Şimşek, 2004).

Turoff ve Linstone (URL 52) Delphi Yöntemi'nin kullanıldığı alanları;

- Kesin olarak bilinmeyen ya da erişilemeyen tarihi ve güncel verilerin toplanması,

- Tarihsel olayların önemini incelenmesi,
- Olası bütçe ödeneklerinin değerlendirilmesi,
- Kentsel ve bölgesel planlama seçeneklerini keşfetme,
- Üniversite kampusu ve müfredat geliştirme planlanması,
- Bir eğitim modeli oluşturma,
- Olası politika seçenekleri ile ilişkilendirilmiş artı ve eksileri ortaya koyma,
- Karışık ekonomik ve sosyal olaylardaki nedensel ilişkilerin geliştirilmesi,
- Gerçek ve algılanan insan motivasyonlarını anlama ve ayırt etme,
- Kişisel değerlerin, toplumsal hedeflerin vb. önceliklerini keşfetme

olarak sıralamaktadır.

Delphi Yöntemi, dünya çapında araştırmacılar tarafından pek çok araştırma alanlarında veri toplamak için yaygın olarak kullanılan ve kabul gören olgun ve çok uyumlu bir araştırma yöntemidir (Adnan ve Daud, 2010; URL 50).

Delphi Yöntemi, çeşitli disiplinlerde olduğu gibi planlama alanında da planların uygulama süreci (Taleai ve Mansourian, 2008, Özdemir vd, 2002), arazi yönetimi (Gondo ve Zibabgwe, 2010), kentsel dönüşüm (Şahin, 2011), göç ve nüfus yapısı (Duşan vd, 2008), ulaşım planlaması (Still vd, 1999; URL 53), risk yönetimi (Olfert vd., 2006), doğal kaynak yönetimi (Rixon vd, 2007; Hess ve King, 2002) ve havza yönetimi (URL 54) konular için karar verme sürecinde araç olarak kullanılan bir yöntemdir.

Bu nedenle Değirmendere Alt Havzası'nı kapsayan bu çalışmada, veri toplama yöntemi sürecinde çalışma alanına ilişkin sorunları tespit etmek amacı ile konu özelinde ilgili uzman görüşlerinden yararlanmak için Delphi Yöntemi kullanılmıştır. Bütüncül havza planlaması yaklaşımının disiplinler arası çalışmayı ve katılımı gerekli kılıyor olması (Bölüm 1.5) nedeni ile farklı disiplinlerden uzman görüşüne başvurulması, bu yöntemin tercih edilmesindeki en önemli etkidir.

2.4.1. Uzman Grubunun Seçimi

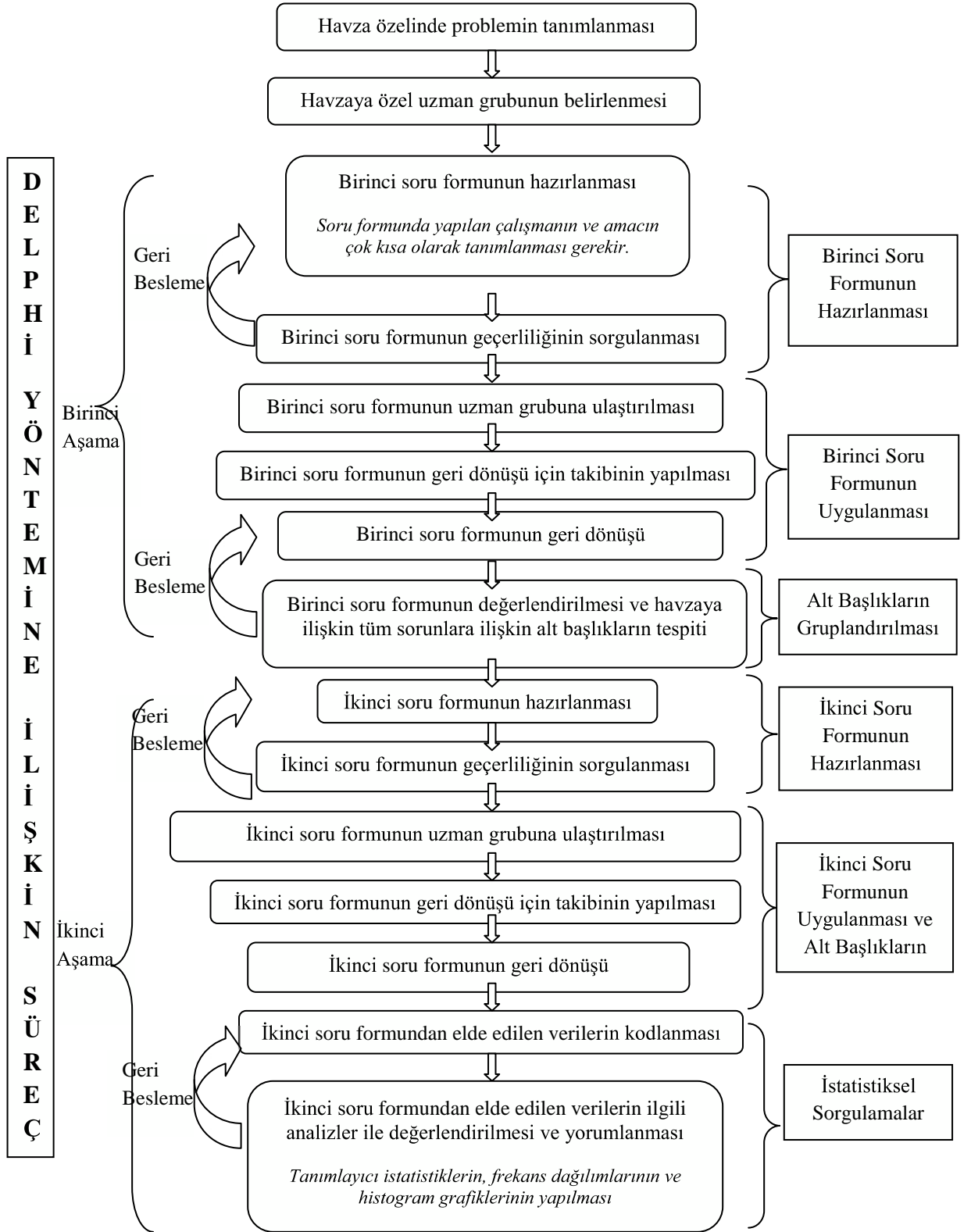
Bu çalışma kapsamında 'Değirmendere Alt Havzası' tanıyan, bütüncül havza planlamasına ilişkin alt konu başlıklarında akademik çalışmaları olan akademisyenler, teknik kadro ve havza üzerinde karar verici / onaylayıcı bazı kurumlar göz önünde bulundurularak 39 kişilik uzman grubu (Tablo 11) oluşturulmuştur (Ek 1). Uzman grubunun alanı, tanınması ve bilmesi öncelikli kriter olarak dikkate alınmıştır.

Çalışma alanına yönelik olarak, Değirmendere Alt Havzası'na ilişkin sorunların tespiti ve bu sorunların önceliklerinin belirlenmesi amacı ile Delphi Yöntemi kullanılarak Tablo 12'de özetlenen iki aşama gerçekleştirilmiştir.

Tablo 11. Uzman Grubu

Mesleği	Kurumu	Çalıştığı Birim	Sayı
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Şehir Planlama ABD	4
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Bölge Planlama ABD	2
Öğretim üyesi (Emekli)	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Şehir Planlama ABD	1
Öğretim üyesi	Avrasya Üniversitesi	Mimarlık Bölümü	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Harita Mühendisliği Bölümü Kamu Ölçmeleri ABD	3
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Orman Mühendisliği Bölümü Orman Amenajmanı ABD	3
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Orman Mühendisliği Bölümü Orman Botaniği ABD	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Orman Mühendisliği Bölümü Orman Ekonomisi ABD	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Orman Mühendisliği Bölümü Silvikültür ABD	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği Bölümü Deniz Ekolojisi ABD	2
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Jeoloji Mühendisliği Bölümü Genel Jeoloji ABD	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Jeoloji Mühendisliği Bölümü Maden Yatakları-Jeokimya ABD	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Jeoloji Mühendisliği Bölümü Mineraloji-Petrografi ABD	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Jeoloji Mühendisliği Bölümü Uygulamalı Jeoloji ABD	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Kamu Yönetimi Bölümü Kentleşme ve Çevre Sorunları ABD	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Kamu Yönetimi Bölümü Yönetim Bilimleri ABD	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Peyzaj Mimarlığı Bölümü Peyzaj Planlama ve Tasarım ABD	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Peyzaj Mimarlığı Bölümü Peyzaj Teknikleri ABD	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü Yaban Hayatı Yönetimi ABD	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Biyoloji Bölümü Botanik ABD	1
Öğretim üyesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	İnşaat Mühendisliği Bölümü Hidrolik ABD	1
Şehir Plancısı	Serbest Meslek		2
İnşaat Mühendisi	DSİ 22. Bölge Müdürlüğü	Etüt ve Plan Şubesi	1
Harita mühendisi	Karayolları 10. Bölge Müdürlüğü	Etüt, Proje ve Çevre Dairesi	1
Mimar	Trabzon Belediyesi	Etüd Proje Dairesi	1
Jeoloji Mühendisi	Trabzon İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Planlama ve Zarar Azaltma Şubesi	1
Ziraat Mühendisi	Trabzon İl Gıda Tarım Ve Hayvancılık Müdürlüğü	Tarımsal Altyapı Ve Arazi Değerlendirme Şubesi	1
Jeoloji Mühendisi	Trabzon İl Özel İdaresi	Plan ve Proje Şubesi	1
İnşaat Mühendisi	Trabzon Ticaret ve Sanayi Odası		1

Tablo 12. Delphi Yöntemi'ne ilişkin süreç



Zaman alıcı olmasına rağmen özellikle çok karmaşık bilgilere gerek duyulduğunda yüz yüze görüşme yöntemi daha yararlı olmaktadır (Güler, 2008)'. 'Araştırma şartları ve istenen verinin türü, aynı anda birden fazla yöntemi bir arada kullanmayı gerektirebilir (Baş, 2003). Bu nedenle Delphi sürecinin iki aşamasında da elektronik posta ve yüz yüze karşılıklı görüşme yöntemleri birlikte uygulanmıştır. Güler (2008)'in de belirttiği üzere sürecin zaman alıcı olması, çalışma açısından bir dezavantajdır.

2.4.1.1. Birinci Aşama

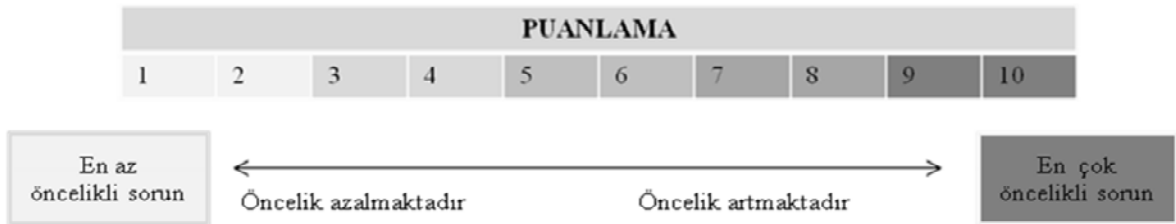
Birinci aşamanın soru formu, çalışma alanına ilişkin planlama ve planlamaya yön veren mekansal, yasal-yönetmelik, mülkiyet, çevresel, sosyokültürel, ekonomik sorunların tespitine ilişkin olup açık uçlu sorulardan oluşmaktadır (EK 2). Soru formunun uzman grubuna erişimi ve geri dönüşü bir aylık süreç almıştır. Bu aşamada karşılaşılan en büyük sorun, 39 kişilik uzman grubunun geri dönüşünün zaman almış olmasıdır.

2.4.1.2. İkinci Aşama

İkinci aşamanın soru formu, uzman grubunun tespitleri ile oluşan bu ana başlıkların önceliklerine göre puanlandırılmasını sağlamak amacı ile oluşturulmuştur (EK 3).

Puanlama aşağıdaki hususları dikkate alınarak yapılmıştır:

- Puanlamada 1'den 10'a doğru artış, sorunun önceliğini de arttırmaktadır. Buna göre uzman grubunun en öncelikli olarak gördüğü soruna 10, en az öncelikli gördüğü soruna 1 puan vermesi gerekmektedir (Şekil 21).



Şekil 21. Puanlama Sistemi

- Ayrıca her puanı kullanmak gerekmemektedir.
- Puanlamada aynı puan birden çok verilebilmektedir.

İkinci soru formu puanlamaya yönelik olduğu için uzman grubu, yukarıda belirtilen puanlama sistemini dikkate alarak soru formunu iki hafta gibi ilk aşamaya nispeten daha kısa sürede cevaplandırıp geri dönmüştür.

3. BULGULAR-İRDELEMELER

3.1. Birinci Aşamaya İlişkin İrdemeler

Uzman grubunun, birinci aşamanın soru formunda yer alan açık uçlu sorulara verdiği cevaplar incelendiğinde (Ek 4), çalışma alanına ilişkin tüm sorunlar, aşağıda listelenen ana başlıklarda özetlenmiştir:

PLANLAMA:
Planlarda havzaya ilişkin kimlik – vizyon eksikliği
HES ve taş ocaklarının yer seçimlerinin doğru olmaması
Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları
Kırsal alan düzenlemelerinin olmaması
Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması
Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması
Çok amaçlı planlama anlayışının olmaması
Bütüncül bir planlama çalışması için planlama sürecinde ortak veri tabanının ve envanterinin olmaması
Plansız ve yetersiz ulaşım ağı
Afet planlamasının ve risk yönetiminin olmaması
Kamu yararının gözetilmemesi
Havza yerleşmelerinin planlama sürecinde aşırı nüfus büyümesi ve yoğunluk ön görmeleri, gereğinden daha büyük alanları plana dahil etmeleri
Planların uygulanabilirliğinin göz ardı edilmesi ve planlama sürecinin gerektirdiği değerlendirme ve izlemenin olmaması

MEKANSAL:
Uygun nitelik ve nicelikte yeşil alan / rekreasyon alanlarının eksikliği
İkincil konut talebinin fazla olması
Arazi kullanım kararlarında havzanın tarihi ve kültürel kaynaklarının göz ardı edilmesi - yok edilmesi
Gelişmenin etkin ve doğru yönlendirilememesine bağlı fiziksel mekan kalitesinin olmaması
Mimari birlikteliğin olmaması
Konut ile konut dışı kentsel kullanımların (ticaret, sanayi vs) bir arada gelişim göstermesi
Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması
Ulaşıma bağlı yanlış arazi kullanım kararlarının alınması

YASAL-YÖNETSEL:
Havza ölçeğinde farklı idari sınırların olması (il-ilçe-belde)
Havzada yetki alanları nedeni ile çok çeşitli kurumların olması ve bunlar arasında eş güdümün olmaması
Havza özelinde yönetim/yönetişim yapısının olmaması
Havza özeline ilişkin bütüncül kırsal-kentsel yasal mevzuatın (yapılaşma, altyapıyı da içeren) olmaması
Denetimsizlik (yapılaşma da içerisinde)
Uzun vadeli çözümlerin yerine kısa vadeli yaklaşımların uygulanması
Kurumlarda yeterli ve nitelikli eleman, bilgi ve beceri (deneyim) eksikliğinin olması
Planlama sürecinde katılım kavramının yer almaması
Havza içerisinde farklı kurumsal mevzuatların birbirleri ile çelişiyor olması
Havzanın sorunlarının havza aktörlerince tanımlanamaması
Mevzuatla çelişen plan kararlarının / müdahalelerinin olması

MÜLKİYET:
Arazinin çok parçalı, düzensiz ve dağınık olması
Kadastro işlemlerinin yakın zamana kadar tamamlanmamış olması (özel-kamu-vakıf)
Arazi sınıflandırılmasının (tarım, mera, orman arazilerinin tapulama problemlerinin) net olarak çözülmemiş olması
Çok hisseli mülkiyetlerin olması
Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması
Kıyı kenar çizgisinin belirlenmemiş olması
Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması
Mülkiyet hakkının sınırlandırılmaması

ÇEVRESEL:
Sanayiden kaynaklı oluşan hava kirliliği
Yol ve taşıt yoğunluğundan kaynaklı oluşan hava kirliliği
Taş ocaklarından kaynaklı oluşan hava kirliliği
Kömür işletmelerinden kaynaklı oluşan hava kirliliği
Isınma amaçlı kullanılan yakıtların türünden kaynaklı oluşan hava kirliliği
Tarımsal gübre ve ilaçlardan kaynaklı oluşan su kirliliği
Evsel sıvı atıklarından kaynaklı oluşan su kirliliği
Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği
Maden işletmelerinden kaynaklı oluşan su kirliliği
Erozyondan kaynaklı oluşan toprak kirliliği
Tarımsal gübre ve ilaçlardan kaynaklı oluşan toprak kirliliği
Gürültü kirliliği
Flora tahribatı
Fauna tahribatı
İklim değişikliği
HES'lerin varlığı
Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması
Aktörlerde çevre bilincinin olmaması
Katı atık (vahşi depolama, evsel katı atık)
Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi
Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/ havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması
Çevresel kirliliğe ilişkin projeksiyonların yapılmaması
Su kıtlığı
ÇED sürecindeki denetimsizlik

SOSYOKÜLTÜREL:
Yöre insanının teknolojik yeniliklere açık olmaması
Vadinin kuzeyinden gelen kentsel baskının, vadi boyunca kırsal yaşam ortamını ortadan kaldırması
Mülkiyetin çok parçacı olmasına bağlı sosyal anlaşmazlıklar/paylaşım sorunlarının olması
Sosyal ve kültürel alanların / organizasyon çalışmalarının yetersiz olması
Vadi ölçeğinde farklı bölgelerden göçle gelenlerin belli alanlarda kümelenmesi
Birlikte-toplu yaşama kültürünün olmaması
Eğitim seviyesinin düşük olması
Ekonomik faaliyetlerin / taleplerin kültürel yapı üzerinde olumsuz etkilerinin olması
Niteliksiz fiziki çevrenin yaşam kalitesini tehdit ediyor olması
Genç nüfusun dışa göç ediyor olması
Havzanın farklı kullanıcılara (bayan, çocuk, yaşlı) hitap etmiyor olması
Dayanışma/yardımlaşma kültürünün giderek azalması
Belirli periyotlarda (mevsimsel) nüfus değişkenliğinin olması

EKONOMİK:
Arazi yapısına ve mülkiyetin çok parçalanmış olmasından dolayı tarımsal üretimin, ekonomik getirinin az olması
Gelir düzeyinin düşük olması
Turizmin geceleme süresinin kısalığı ve 12 aya yayılamamış olması
İstihdam olanaklarının yetersizliğine bağlı göç olması
Tarımsal alanların tarım dışı amaçlar açısından kullanılması/kiralanması
Mevcut tarım ürünlerinin ekonomik girdi sağlamaması
Otomotivdeki teknolojik ve hizmet değişimine bağlı olarak bazı iş kollarında yok oluşların / azalmaların olması
Yerel ekonomiye katkı verecek eğitim, teşvik ve yönlendirmenin olmaması, Yöresel ürünlerin pazarlanamaması
İstihdama yönelik sanayi kuruluşlarının olmaması
Havzaya yönelik yatırımların/kaynakların/fonların yetersiz olması
HES'lerin ekonomik ve istihdama yönelik girdisinin göz ardı edilmesi
Kamuya açık olması gereken alanların (dere yataklarının) kamulaştırma maliyetlerinin yüksek olması
Karşılıklı kent-kır arasındaki mal ve hizmetin tüketiliyor olması / dışa bağımlılığın olması
Arazi kullanım kararları verilirken havzanın turizm potansiyelinin göz ardı edilmesi
Alternatif üretim çeşitlerinin olmaması
Kira/mülk değerlerinin yükseliyor olması
Turizm baskısının olması
Yanlış arazi kullanım kararlarının (kömür ve taş ocakları faaliyetlerine bağlı hava kirliliğinin) tarımsal üretime zarar vermesi
Mevcut ulaşım kararları nedeni ile oluşan kaynak israfı ve bakım masraflarının olması

3.2. İkinci Aşamaya İlişkin İrdellemeler

Araştırma sonuçları ile ilgili olarak bir yargıya varılabilmesi için soru formlarının % 80 oranında geri dönmesinin gerektiği vurgulanmaktadır (Balcı, 2010). Bu bağlamda, çalışmanın ikinci aşamasına, birinci aaşamada yer alan uzman grubunun tamamen geri dönmesi, çalışmaya büyük ölçüde katkı sağlamıştır.

Uzman grubunun sorunları önemlilik derecesine göre puanlandırmasına dayalı olan ikinci soru formlarının, istatistiksel sorgulamaları KTÜ'nün modülü: base ve lisanslama tipi: site olan IBM SPSS Statistics 20 adlı ürününde değerlendirilmiş olup, tüm sorunlara ilişkin tanımlayıcı istatistikler EK 5'te gösterilmiştir.

Çalışmada kullanılan istatistiki kavramlar:

“N”: Bir serideki gözlem sayısıdır. Bu nedenle bu çalışma için gözlem sayısı, 39’dur. Delphi yönteminde en az kullanılması gereken grup büyüklüğünün üzerinde bir gözlem sayısı kullanılmıştır.

“Ortalama (Mean)”: ‘İstatistiki uygulamalarda en çok kullanılan merkezi eğilim ölçüsüdür (Başar ve Oktay, 2001)’. ‘Aritmetik Ortalama; verilerin ağırlıklı olarak bulunduğu, yoğunlaşmanın gözlemlendiği merkez eğilim ölçüsüdür. Son derece yaygın olarak kullanıldığı için genelde bilinen bir yöntemdir (URL 55)’.

‘Bir ortalama, aritmetik ortalama (arithmetic mean), veri kümesindeki rakamların toplamının kümedeki rakam sayısına bölünmesi ile elde edilir. Veri kümesindeki tüm rakamların toplamı; “ $\sum x$ ”, kümedeki rakamların sayısı “n” olduğuna göre, aritmetik ortalama $\sum x / n$ ’dir (Atalık, 1986).’ Bu nedenle, ‘aritmetik ortalama serideki bütün rakamlardan etkilenen bir ortalamadır (Başar ve Oktay, 2001)’.

“Medyan (Median)”: ‘Medyan kelime anlamı ile “orta değer, ortanca” demektir. Bir serinin elemanları küçükten büyüğe veya büyükten küçüğe doğru sıralandığında tam ortaya düşen değere (veya ortaya düşen iki değer ortalamasına) medyan denir (Başar ve Oktay, 2001).

“Standart Sapma (Standart Deviation)”: ‘Varyansın karekökü alındığında standart sapma elde edilir. Standart sapma, uygulamada en fazla kullanılan dağılım ölçüsüdür (Başar ve Oktay, 2001)’.

‘Standart sapma, ortalama ile uyumlu bir araçtır. Çünkü söz konusu, sapmalar bireysel ölçümlerin dağılımın ortalamasından sapmalarıdır. Bu sapmalar hesaplanır ve standartlaştırılır, bu da standart sapmayı verir. Elde edilen sonuç, bir veri kümesindeki değişkenliği gösteren tek bir sayıdır. Değerler arasındaki fark büyüdükçe standart sapma da büyüyecektir. Standart sapmanın ortalama ile yorumlanması bir taraftan dağılım içindeki değerler arasındaki yayılma konusunda, bir taraftan da standart sapma yolu ile ortalamadan ne kadar uzaklaşıldığı konusunda bilgi vermektedir (Punch, 2005)’.

“En Düşük Değer (Minimum)”: Verilerin en küçüğüdür.

“En Yüksek Değer (Maximum)”: Verilerin en büyüğüdür.

“Frekans (Frequency)”: ‘Frekans dağılımı, bir ya da daha çok değişkene ait değerlerin ya da puanların dağılımına ait özelliklerini betimlemek amacıyla verileri sayı ve

yüzde olarak vermektedir. Frekans dağılımı, tablo halinde verilebileceği gibi, uygun olduğu durumlarda çeşitli grafikler kullanılarak da gösterilebilir (Büyüköztürk, 2010)'.

'Sınıflandırmada serideki her bir X değerinin karşısına o değer frekansı, yani tekrarlanma sayısı yazılır (Başar ve Oktay, 2001)'.

"Histogram": 'Histogram bir dikdörtgenler dizisidir. Bu dikdörtgenlerin tabanları gruplandırılmış serideki her bir sınıfın sınıf büyüklüğünü, yükseklikleri ise sınıf frekansını gösterir (Başar ve Oktay, 2001)'.

"Normal Dağılım": İstatistiksel bir çalışmada, birçok testin yapılabilmesi için dağılımın normal veya normale yakın olması gerekmektedir. Çünkü, verilerin normalden uzak olması analiz sonuçlarının yanlış çıkmasına ve dolayısıyla da yapılan yorumların yanlış olmasına sebep olur. Bu nedenle, normal dağılım göstermeyen verileri, normal dağılım gösterecek şekilde dönüştürmek gerekmektedir (Çiçek, 2006).

Yukarıda yer alan istatistiksel kavramların tanımlanmasından sonra çalışmanın kapsamında gerçekleştirilen anketin özelindeki yorumlamalar şu şekildedir:

Çalışma alanına ilişkin uzman grubu tarafından tanımlanan sorunların azaltımına yönelik öncelikli stratejiler üretebilmek için belli bir eşik değer üzerindeki sorunlar dikkate alınmıştır. Bu amaç ile tüm sorunlar için bir değerlendirme yapıldığında daha anlamlı genelleme yapabilmeye imkan sağlayacak stratejiler üretebilmek için en uygun eşik olarak ortalama değer 7.50 kabul edilmiş olup, ortalaması '7.50 ve üzeri' olan sorunlar 'öncelikli çözüm gerektiren sorunlar' olarak nitelendirilmiştir. Bu bağlamda, bu değerlendirmede sadece 'öncelikli çözüm gerektiren sorunlar'a ilişkin istatistiksel yorumlamalara yer verilmiştir.

"Planlama Sorunları":

Çalışma alanına ilişkin 'planlama sorunları', ortalama değerleri açısından Tablo 13'deki gibi sıralanmıştır:

Tablo 13. Planlama sorunlarının ortalama değerleri

PLANLAMA SORUNLARI	GENEL ORTALAMA
Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması	9.00
Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması	8.79
Planlarda havzaya ilişkin kimlik – vizyon eksikliği	8.13
Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları	8.08
Bütüncül bir planlama çalışması için planlama sürecinde ortak veri tabanının ve envanterinin olmaması	7.90
HES ve taş ocaklarının yer seçimlerinin doğru olmaması	7.46
Toplum yararının gözetilmemesi	7.18
Çok amaçlı planlama anlayışının olmaması	7.15
Afet planlamasının ve risk yönetiminin olmaması	7.03
Kırsal alan düzenlemelerinin olmaması	7.00
Planların uygulanabilirliğinin göz ardı edilmesi ve planlama sürecinin gerektirdiği değerlendirme ve izlemenin olmaması	6.95
Havza yerleşmelerinin planlama sürecinde aşırı nüfus büyümesi ve yoğunluk ön görmeleri, gereğinden daha büyük alanları plana dahil etmeleri	6.05
Plansız ve yetersiz ulaşım ağı	5.62

Eşik değerinin üzerinde yer alarak ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’ olarak nitelendirilebilecek planlama sorunları: en yüksek ortalama değerleri sırası ile ‘Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması (9.00)’, ‘Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması (8.79)’, ‘Planlarda havzaya ilişkin kimlik – vizyon eksikliği (8.13)’, ‘Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları (0.08)’ ve ‘Bütüncül bir planlama çalışması için planlama sürecinde ortak veri tabanının ve envanterinin olmaması (7.90) sorunları olmak üzere beş tanedir (Tablo 13).

Öncelikli çözüm gerektiren planlama sorunları tek tek incelendiğinde;

‘Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması’ sorunu, ortalama değeri 9.00 ile planlama açısından en önemli sorun olarak tespit edilmiştir. Soruna ilişkin standart sapma miktarı 1.622’dir. Uzman grubu tarafından bu soruna verilen en düşük değer olarak 3 puan verilmiştir. Frekans dağılımları incelendiğinde, bu soruna 3, 4 ve 6 gibi puanlar verilmiş olmasına rağmen yine de ortalaması en yüksek sorun olduğu görülmektedir çünkü 39 uzmanın % 53.8’i 10 puan vermiştir (Tablo 14). Bu duruma göre de uzman grubunun çoğunluğunun çalışma alanı için planlama açısından en önemli sorun üzerinde uzlaştığı sonucuna varılabilir.

Tablo 14. Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları

Sorun 5: Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması							
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekans Dağılımları PUAN			Histogram Mean = 9 Std. Dev. = 1.622 N = 39		
N	Valid	39					
	Missing	0					
Mean		9.00					
Median		10.00					
Std. Deviation		1.622					
Minimum		3					
Maximum		10					
			Valid	3	1	2.6	2.6
				4	1	2.6	5.1
				6	1	2.6	7.7
				7	1	2.6	10.3
				8	5	12.8	23.1
				9	9	23.1	46.2
				10	21	53.8	100.0
			Total	39		100.0	

Çalışma alanının planlama açısından ikinci en öncelikli sorunu olarak ‘planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması’ sorunu tespit edilmiştir. Ortalama değeri 8.79 ve standart sapması 1.056’dır. Bu soruna ilişkin frekans dağılımı incelendiğinde genel olarak 8, 9 ve 10 puanlarında yığılmalar söz konusu olmuştur. 39 uzmandan % 58.9’u 9-10 puan verirken, sadece % 12.8’i en düşük puan olarak 7 puanını vermiştir (Tablo 15). Bu durum da aslında bu sorun üzerinde uzlaşmanın sağlandığını gösterir.

Tablo 15. Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları

Sorun 6: Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması							
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekans Dağılımları PUAN			Histogram Mean = 8.79 Std. Dev. = 1.056 N = 39		
N	Valid	39					
	Missing	0					
Mean		8.79					
Median		9.00					
Std. Deviation		1.056					
Minimum		7					
Maximum		10					
			Valid	7	5	12.8	12.8
				8	11	28.2	41.0
				9	10	25.6	66.7
				10	13	33.3	100.0
			Total	39		100.0	

‘Planlarda havzaya ilişkin kimlik – vizyon eksikliği’ sorunu, ortalama değeri 8.13 ile çalışma alanının üçüncü öncelikli planlama sorunudur. Standart sapma miktarı, 1.62’dir.

En düşük puan olarak 4 verilir iken, uzman kadronun çoğunluğunun (% 87.1'inin) 8 - 10 puanlarında yoğunlaştıkları görülmektedir (Tablo 16).

Tablo 16. Planlarda havzaya ilişkin kimlik – vizyon eksikliği sorununun istatistiksel sorgulamaları

Sorun 1: Planlarda havzaya ilişkin kimlik – vizyon eksikliği					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekans Dağılımları PUAN			Histogram Mean = 8.13 Std. Dev. = 1.625 N = 39
N Valid	39	Frekans	%	Kümülatif %	
Missing	0	Valid 4	1	2.6	2.6
Mean	8.13	5	4	10.3	12.8
Median	8.00	7	6	15.4	28.2
Std. Deviation	1.625	8	9	23.1	51.3
Minimum	4	9	11	28.2	79.5
Maximum	10	10	8	20.5	100.0
		Total	39	100.0	

'Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları' sorununa ilişkin tanımlayıcı istatistiklere göre ortalama değeri 8.08 ile dördüncü öncelikli planlama sorunudur. Standart sapma miktarı 1.768'dir. Uzman grubunun sırası ile % 23.1'i 9 ve % 28.2'si 10 puanlarını vermiş olması, çalışma alanı açısından öncelikli bir planlama sorunu olduğunu göstermektedir (Tablo 17).

Tablo 17. Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları sorununun istatistiksel sorgulamaları

Sorun 3: Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekans Dağılımları PUAN			Histogram Mean = 8.00 Std. Dev. = 1.768 N = 39
N Valid	39	Frekans	%	Kümülatif %	
Missing	0	Valid 5	4	10.3	10.3
Mean	8.08	6	7	17.9	28.2
Median	9.00	7	2	5.1	33.3
Std. Deviation	1.768	8	6	15.4	48.7
Minimum	5	9	9	23.1	71.8
Maximum	10	10	11	28.2	100.0
		Total	39	100.0	

Çalışma alanı için eşik değerini geçebilen en son öncelikli planlama sorunu ise 7.90 ortalama değeri ile ‘Bütüncül bir planlama çalışması için planlama sürecinde ortak veri tabanının ve envanterinin olmaması’ sorunudur. Frekans dağılımı incelendiğinde, uzman grubunun bu sorun için 7 - 10 puanlarında yoğunlaştıkları görülmektedir. (Tablo 18). Grubun %28.2’si sorunu 10 puan olarak değerlendirmiştir.

Tablo 18. Bütüncül bir planlama çalışması için planlama sürecinde ortak veri tabanının ve envanterinin olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	Valid	Frekans	%	Kümülatif %	
	39					
Missing	0	Valid	4	1	2.6	
Mean	7.90		5	2	5.1	
Median	8.00		6	4	10.3	
Std. Deviation	1.569		7	8	20.5	
Minimum	4		8	9	23.1	
Maximum	10		9	8	20.5	
			10	7	17.9	
		Total	39	100.0	100.0	

“Mekansal Sorunlar”:

Çalışma alanına ilişkin ‘mekansal sorunlar’ ortalama değerleri açısından Tablo 19’deki gibi sıralanmıştır:

Tablo 19. Mekansal sorunların ortalama değerleri

MEKANSAL SORUNLAR	GENEL ORTALAMA
Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması	9.10
Gelişmenin etkin ve doğru yönlendirilememesine bağlı fiziksel mekan kalitesinin olmaması	7.74
Ulaşımına bağlı yanlış arazi kullanım kararlarının alınması	7.69
Konut ile konut dışı kentsel kullanımların (ticaret, sanayi vs) bir arada gelişim göstermesi	7.31
Arazi kullanım kararlarında havzanın tarihi ve kültürel kaynaklarının göz ardı edilmesi - yok edilmesi	7.18
Mimari birlikteliğin olmaması	7.05
Uygun nitelik ve nicelikte yeşil alan / rekreasyon alanlarının eksikliği	6.97
İkincil konut talebinin fazla olması	5.38

Eşik değerinin üzerinde yer alarak ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’ olarak nitelendirilebilecek mekansal sorunları: en yüksek ortalama değerleri sırası ile ‘Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması (9.10)’, ‘Gelişmenin etkin ve doğru yönlendirilememesine bağlı fiziksel mekan kalitesinin olmaması (7.74)’ ve ‘Ulaşımına bağlı yanlış arazi kullanım kararlarının alınması (7.69)’ sorunları olmak üzere üç tanedir.

Öncelikli çözüm gerektiren mekansal sorunlar tek tek incelendiğinde;

Çalışma alanı için en öncelikli mekansal sorun ortalama değeri 9.10 ile ‘Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması’ sorunudur. Frekans dağılımından da anlaşılacağı üzere uzman grubunun % 25.6’sı bu soruna 9 ve % 51.3’ü 10 puan vermiştir (Tablo 20). Bu sorun ile ilgili bir diğer çarpıcı gösterge ise en düşük değer olarak 6 puanının verilmiş olmasıdır. Gerek bu oranlar, gerekse 6 puanının en düşük değer olarak verilmiş olması durumu, ‘dere yataklarında yapılaşma baskısının olması’ sorununu, diğer mekansal sorunlara göre daha öncelikli kılmaktadır.

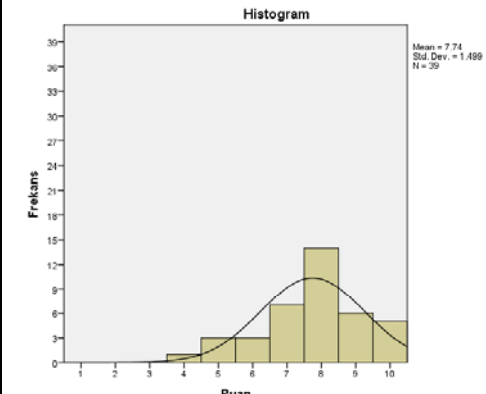
Tablo 20. Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması sorununun istatistiksel sorgulamaları

Sorun 7: Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımı PUAN			Histogram
N	Valid	Frekans	%	Kümülatif %	
	39				
Missing	0	Valid 6	2	5.1	
Mean	9.10	7	3	7.7	
Median	10.00	8	4	10.3	
Std. Deviation	1.188	9	10	25.6	
Minimum	6	10	20	51.3	
Maximum	10	Total	39	100.0	

Bir diğer mekansal sorun ise ‘Gelişmenin etkin ve doğru yönlendirilememesine bağlı fiziksel mekan kalitesinin olmaması’ sorunu olup ortalama değeri 7.74 ve standart sapma miktarı ise 1.499’dur. Frekans dağılımından da anlaşılacağı üzere uzman grubunun verdiği en düşük puan 4 ve en yüksek değer 10 iken, bu sorunda özellikle 8 puan üzerinde yoğunlaşmanın (%14) olduğu görülmektedir (Tablo 21).

Tablo 21. Gelişmenin etkin ve doğru yönlendirilememesine bağlı fiziksel mekan kalitesinin olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları

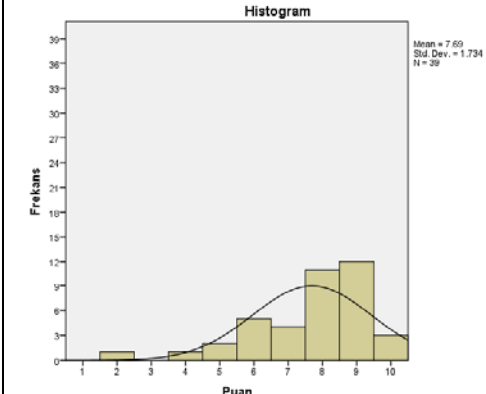
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	4	1	2.6	2.6
	Mean	7.74		5	3	7.7	10.3
	Median	8.00		6	3	7.7	17.9
	Std. Deviation	1.499		7	7	17.9	35.9
	Minimum	4		8	14	35.9	71.8
	Maximum	10		9	6	15.4	87.2
				10	5	12.8	100.0
			Total	39	100.0		



Eşik değerinin üzerinde yer alarak ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’ olarak nitelendirilebilecek son mekansal sorun ise; ‘Ulaşımına bağlı yanlış arazi kullanım kararlarının alınması’ sorunudur. Sorunun ortalama değeri 7.69, standart sapması ise 1.734’tür. Uzman grubunun en düşük verdiği puan 2’dir ve uzman grubu 8 (% 28.2) ve 9 (% 30.8) puan üzerinde yoğunlaşmıştır (Tablo 22).

Tablo 22. Ulaşımına bağlı yanlış arazi kullanım kararlarının alınması sorununun istatistiksel sorgulamaları

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	2	1	2.6	2.6
	Mean	7.69		4	1	2.6	5.1
	Median	8.00		5	2	5.1	10.3
	Std. Deviation	1.734		6	5	12.8	23.1
	Minimum	2		7	4	10.3	33.3
	Maximum	10		8	11	28.2	61.5
				9	12	30.8	92.3
				10	3	7.7	100.0
			Total	39	100.0		



“Yasal-Yönetmel Sorunlar”:

Çalışma alanına ilişkin ‘yasal-yönetmel sorunlar’ ortalama değeri açısından Tablo 23’teki gibi sıralanmıştır:

Tablo 23. Yasal-yönetmel sorunların ortalama değeri

YASAL – YÖNETSEL SORUNLAR	GENEL ORTALAMA
Uzun vadeli çözümlerin yerine kısa vadeli yaklaşımların uygulanması	8.18
Havzada yetki alanları nedeni ile çok çeşitli kurumların olması ve bunlar arasında eş güdümün olmaması	8.05
Havza özelinde yönetim/yönetişim yapısının olmaması	7.95
Denetimsizlik (yapılaşma da içerisinde)	7.92
Havza özeline ilişkin bütüncül kırsal-kentsel yasal mevzuatın (yapılaşma, altyapıyı da içeren) olmaması	7.90
Mevzuatla çelişen plan kararlarının / müdahalelerinin olması	7.41
Planlama sürecinde katılım kavramının yer almaması	6.92
Havzanın sorunlarının havza aktörlerince tanımlanamaması	6.74
Havza ölçeğinde farklı idari sınırların olması (il-ilçe-belde)	6.69
Havza içerisinde farklı kurumsal mevzuatların birbirleri ile çelişiyor olması	6.59
Kurumlarda yeterli ve nitelikli eleman, bilgi ve beceri (deneyim) eksikliğinin olması	6.49

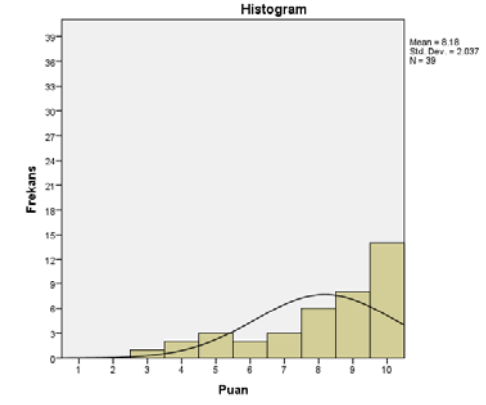
Eşik değeri üzerinde yer alarak ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’ olarak nitelendirilebilecek yasal-yönetmel sorunlar ‘Uzun vadeli çözümlerin yerine kısa vadeli yaklaşımların uygulanması (8.18)’, ‘Havzada yetki alanları nedeni ile çok çeşitli kurumların olması ve bunlar arasında eş güdümün olmaması (8.05)’, ‘Havza özelinde yönetim/yönetişim yapısının olmaması (7.95)’, ‘Denetimsizlik (yapılaşma da içerisinde) (7.92)’ ve ‘Havza özeline ilişkin bütüncül kırsal-kentsel yasal mevzuatın (yapılaşma, altyapıyı da içeren) olmaması (7.90)’ olmak üzere beş tanedir (Tablo 23).

Öncelikli çözüm gerektiren yasal - yönetmel sorunları tek tek incelendiğinde;

Yasal-yönetmel sorunlar açısından ortalama değeri en yüksek olan sorun 8.18 ile ‘Uzun vadeli çözümlerin yerine kısa vadeli yaklaşımların uygulanması’ sorunudur. Standart sapması 2.037’dir. Frekans dağılımından da anlaşılacağı üzere uzman grubu 3 ve üzeri puanlar vermiştir. Uzman grubunun % 35.9’unun bu sorunu 10 puan vermesi olarak değerlendirmesi, çalışma alanı için ‘Uzun vadeli çözümlerin yerine kısa vadeli yaklaşımların uygulanması sorununu’ öncelikli kılmaktadır (Tablo 24).

Tablo 24. Uzun vadeli çözümlerin yerine kısa vadeli yaklaşımların uygulanması sorununun istatistiksel sorgulamaları

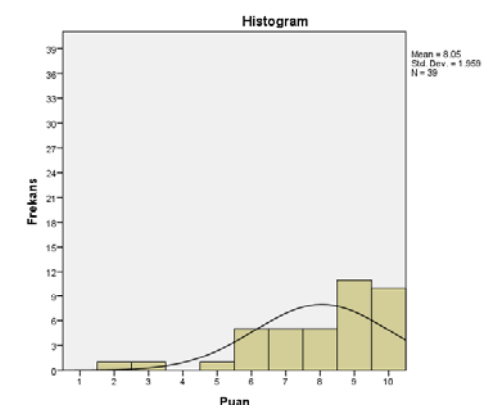
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	3	1	2.6	2.6
	Mean	8.18		4	2	5.1	7.7
	Median	9.00		5	3	7.7	15.4
	Std. Deviation	2.037		6	2	5.1	20.5
	Minimum	3		7	3	7.7	28.2
	Maximum	10		8	6	15.4	43.6
				9	8	20.5	64.1
				10	14	35.9	100.0
			Total	39	100.0		



Çalışma alanı için ikinci öncelikli yasal - yönetsel sorun ise; ‘havzada yetki alanları nedeni ile çok çeşitli kurumların olması ve bunlar arasında eş güdümün olmaması’ sorunudur. Sorunun ortalama değeri 8.05 ve standart sapması 1.959’dur. Uzman grubunun % 28.2’si 9, % 25.6’sı ise bu sorunu 10 puan vererek değerlendirmiştir (Tablo 25).

Tablo 25. Havzada yetki alanları nedeni ile çok çeşitli kurumların olması ve bunlar arasında eş güdümün olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	2	1	2.6	2.6
	Mean	8.05		3	1	2.6	5.1
	Median	9.00		5	1	2.6	7.7
	Std. Deviation	1.959		6	5	12.8	20.5
	Minimum	2		7	5	12.8	33.3
	Maximum	10		8	5	12.8	46.2
				9	11	28.2	74.4
				10	10	25.6	100.0
			Total	39	100.0		



‘Havza özelinde yönetim/yönetişim yapısının olmaması sorunu’ ise çalışma alanının üçüncü öncelikli yasal – yönetsel sorundur. Sorunun ortalama değeri 7.95 ve standart

sapması 1.572'dir. Uzman grubunun verdiği en düşük değer 5 olup çoğunluğun (% 82.1) 7 - 10 puanları arasında yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 26).

Tablo 26. Havza özelinde yönetim/yönetişim yapısının olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları

Sorum 3: Havza özelinde yönetim/yönetişim yapısının olmaması					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımı PUAN			Histogram Mean = 7.95 Std. Dev. = 1.572 N = 39
N Valid	39		Frekans	%	
Missing	0			Kümülatif %	
Mean	7.95	Valid	5	4	10.3
Median	8.00		6	3	7.7
Std. Deviation	1.572		7	7	17.9
Minimum	5		8	10	25.6
Maximum	10		9	7	17.9
			10	8	20.5
		Total	39	100.0	100.0

Çalışma alanının dördüncü öncelikli çözüm gerektiren yasal-yönetişel sorunu, 'Denetimsizlik (yapılaşma da içerisinde) sorunu'dur. Ortalama değeri 7.92 olup, standart sapması 1.707'dir. En düşük değer olarak 4 puan verilmiştir. Uzman grubunun çoğunluğunun yine 8 - 10 puanları arasında yoğunlaştığı (8: % 25.6, 9: % 20.5 ve 10: % 20.5) görülmektedir (Tablo 27).

Tablo 27. Denetimsizlik (yapılaşma da içerisinde) sorununun istatistiksel sorgulamaları

Sorum 5: Denetimsizlik (yapılaşma da içerisinde)					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımı PUAN			Histogram Mean = 7.92 Std. Dev. = 1.707 N = 39
N Valid	39		Frekans	%	
Missing	0			Kümülatif %	
Mean	7.92	Valid	4	2	5.1
Median	8.00		5	2	5.1
Std. Deviation	1.707		6	4	10.3
Minimum	4		7	5	12.8
Maximum	10		8	10	25.6
			9	8	20.5
			10	8	20.5
		Total	39	100.0	100.0

Son olarak eşik değerinin üzerinde yer alarak ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’ olarak nitelendirilebilecek yasal-yönetmelik sorun, ‘Havza özeline ilişkin bütüncül kırsal-kentsel yasal mevzuatın (yapılaşma, altyapıyı da içeren) olmaması’dır. Ortalama değeri 7.90, standart sapması 1.903’tür. Bu sorunda da ‘Denetimsizlik (yapılaşma da içerisinde)’ sorununda olduğu gibi uzman grubunun 8 - 10 puanları arasında yoğunlaştığı (8: % 25.6, 9: % 17.9 ve 10: % 23.1) görülmektedir (Tablo 28).

Tablo 28. Havza özeline ilişkin bütüncül kırsal-kentsel yasal mevzuatın (yapılaşma, altyapıyı da içeren) olmaması sorununun istatistiksel sorgulamaları

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				
N Valid	39						
Missing	0						
Mean	7.90						
Median	8.00						
Std. Deviation	1.903						
Minimum	2						
Maximum	10						
			Valid	2	1	2.6	2.6
				3	1	2.6	5.1
				5	1	2.6	7.7
				6	5	12.8	20.5
				7	5	12.8	33.3
				8	10	25.6	59.0
				9	7	17.9	76.9
				10	9	23.1	100.0
			Total	39		100.0	

Histogram

Mean = 7.9
Std. Dev. = 1.903
N = 39

“Mülkiyet Sorunları”:

Çalışma alanına ilişkin ‘mülkiyet sorunları’ ortalama değerleri açısından Tablo 29’daki gibi sıralanmıştır:

Tablo 29. Mülkiyet sorunlarının ortalama değerleri

MÜLKİYET SORUNLARI	GENEL ORTALAMA
Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması	7.97
Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması	7.69
Arazi kullanım sınıflandırılmasının (tarım, mera, orman arazilerinin tapulama problemlerinin) net olarak çözülmemiş olması	7.51
Arazinin çok parçalı, düzensiz ve dağınık olması	7.44
Mülkiyet hakkının sınırlandırılmaması	7.41
Kadastro işlemlerinin yakın zamana kadar tamamlanmamış olması (özel-kamu-vakıf)	7.15
Kıyı kenar çizgisinin belirlenmemiş olması	7.00
Çok hisseli mülkiyetlerin olması	6.95

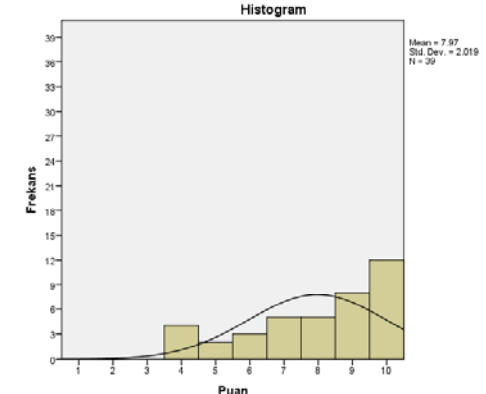
Eşik değerinin üzerinde yer alarak ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’ olarak nitelendirilebilecek mülkiyet sorunları; ‘Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması (7.97)’, ‘Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması (7.69)’ ve ‘Arazi sınıflandırılmasının (tarım, mera, orman arazilerinin tapulama problemlerinin) net olarak çözülmemiş olması (7.51)’ sorunları olmak üzere üç tanedir (Tablo 29).

Öncelikli çözüm gerektiren mülkiyet sorunları tek tek incelendiğinde;

Çalışma alanı için birinci öncelikli çözüm gerektiren mülkiyet sorunu; ortalama değeri, 7.97 ile ‘Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması’ olarak tespit edilmiştir. Standart sapması 2.019’dur. Uzman grubunun verdiği en düşük değer, 4 puandır. Grubun, % 30.8’inin 10 puan ve % 20.5’inin 9 puan vermesi ile bu sorun, öncelikli sorun haline gelmiştir. Geriye kalan uzmanların ise 4-8 puanları arasında neredeyse eşit denebilecek bir oranda puanları dağılmıştır (Tablo 30).

Tablo 30. Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması sorununun istatistiksel sorgulamaları

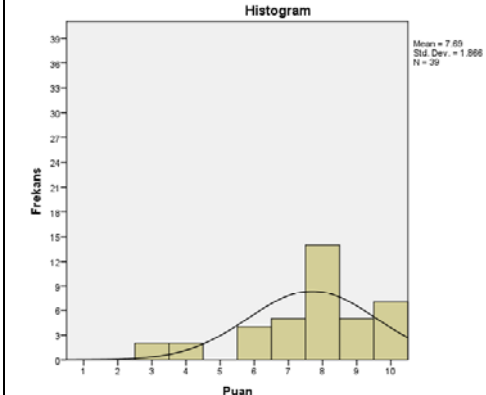
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	4	4	10.3	10.3
	Mean	7.97		5	2	5.1	15.4
	Median	9.00		6	3	7.7	23.1
	Std. Deviation	2.019		7	5	12.8	35.9
	Minimum	4		8	5	12.8	48.7
	Maximum	10		9	8	20.5	69.2
				10	12	30.8	100.0
			Total	39		100.0	



‘Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması’ sorunu, çalışma alanı için ikinci öncelikli çözüm gerektiren mülkiyet sorunudur. Ortalama değeri, 7.69 ve standart sapması 1.866’dır. Frekans dağılımından da anlaşılacağı üzere en düşük puan olarak 3 verilmiş olup, uzman grubunun % 35.9’unun puanlaması ile özellikle 8 puanında farklılaşmanın / öne çıkmanın olduğu göze çarpmaktadır. Uzman grubundan bir diğer yüksek puanlama ise % 17.9 ile 10 puanına aittir (Tablo 31).

Tablo 31. Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması sorununun istatistiksel sorgulamaları

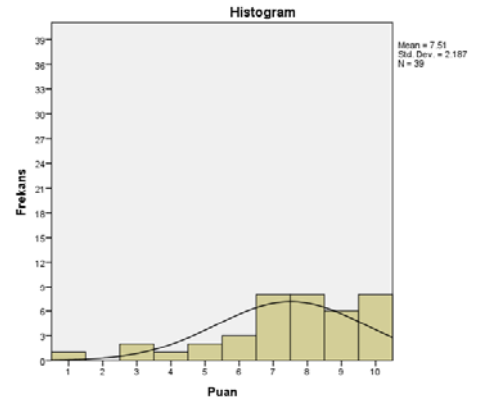
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	3	2	5.1	5.1
	Mean	7.69		4	2	5.1	10.3
	Median	8.00		6	4	10.3	20.5
	Std. Deviation	1.866		7	5	12.8	33.3
	Minimum	3		8	14	35.9	69.2
	Maximum	10		9	5	12.8	82.1
				10	7	17.9	100.0
			Total	39		100.0	



Son olarak öncelikli çözüm gerektiren mülkiyet sorunu, ortalama değeri 7.51 ile ‘Arazi kullanım sınıflandırılmasının (tarım, mera, orman arazilerinin tapulama problemlerinin) net olarak çözülmemiş olması’ sorunudur. Standart sapması 2.187’dir. Bu soruna ilişkin puanlamada uzman grubunun çok çeşitli puanlamalarda bulunduğu ancak yine de 7 - 10 arası puan veren uzman sayısının daha fazla (7: % 20.5, 8: % 20.5, 9: % 15.4 ve 10: % 20.5) olduğu frekans dağılımında görülmektedir (Tablo 32).

Tablo 32. Arazi kullanım sınıflandırılmasının (tarım, mera, orman arazilerinin tapulama problemlerinin) net olarak çözülmemiş olması sorununun istatistiksel sorgulamaları

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN			
N Valid	39					
Missing	0					
Mean	7.51					
Median	8.00					
Std. Deviation	2.187					
Minimum	1					
Maximum	10					
			Valid	1	1	2.6
				3	2	5.1
				4	1	2.6
				5	2	5.1
				6	3	7.7
				7	8	20.5
				8	8	20.5
				9	6	15.4
				10	8	20.5
			Total	39		100.0



“Çevresel Sorunlar”:

Çalışma alanına ilişkin ‘çevresel sorunlar’, diğer sorunlara göre çok çeşitli olarak puanlandırılmıştır. Çevresel sorunların ortalama değerleri açısından Tablo 33’teki gibi sıralanmıştır:

Tablo 33. Çevresel sorunların ortalama değerleri

ÇEVRESEL SORUNLAR	GENEL ORTALAMA
Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/ havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması	8.38
Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması	8.21
Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği	7.95
Aktörlerde çevre bilincinin olmaması	7.95
ÇED sürecindeki denetimsizlik	7.92
Çevresel kirliliğe ilişkin projeksiyonların yapılmaması	7.85
Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi	7.74
Katı atık (vahşi depolama, evsel katı atık)	7.54
Kömür işletmelerinden kaynaklı oluşan hava kirliliği	7.33
Tarımsal gübre ve ilaçlardan kaynaklı oluşan su kirliliği	7.23
Flora tahribatı	7.15
Evsel sıvı atıklarından kaynaklı oluşan su kirliliği	7.05
Sanayiden kaynaklı oluşan hava kirliliği	6.56
Fauna tahribatı	6.56
HES'lerin varlığı	6.54
Tarımsal gübre ve ilaçlardan kaynaklı oluşan toprak kirliliği	6.41
Isınma amaçlı kullanılan yakıtların türünden kaynaklı oluşan hava kirliliği	6.28
Yol ve taşıt yoğunluğundan kaynaklı oluşan hava kirliliği	6.15
Maden işletmelerinden kaynaklı oluşan su kirliliği	5.90
Taş ocaklarından kaynaklı oluşan hava kirliliği	5.82
Erozyondan kaynaklı oluşan toprak kirliliği	5.64
Gürültü kirliliği	5.54
Su kıtlığı	5.41
İklim değişikliği	4.69

Eşik değerinin üzerinde yer alarak ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’ olarak nitelendirilebilecek çevresel sorunlar ise; ‘Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/ havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması (8.38)’, ‘Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması (8.21)’, ‘Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği (7.95)’, ‘Aktörlerde çevre bilincinin olmaması (7.95)’, ‘ÇED sürecindeki denetimsizlik (7.92)’, ‘Çevresel kirliliğe ilişkin projeksiyonların yapılmaması (7.85)’, ‘Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi (7.74)’ ve ‘Katı atık (vahşi depolama, evsel katı atık) (7.54)’ sorunları olmak üzere sekiz tanedir (Tablo 33).

Öncelikli çözüm gerektiren çevresel sorunlar tek tek incelendiğinde;

Birinci öncelikli çözüm gerektiren sorun olarak ortalama değeri; 8.38 ile ‘Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/ havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması’ sorunu tespit edilmiştir. Standart sapması 1.741’dir ve en düşük değer olarak 3 puan verilmiştir. Frekans dağılımından da anlaşılacağı üzere yoğunlaşmalar, uzman grubunun % 38.5’inin puanladığı 10 ve % 23.1’inin puanladığı 8 puanlarındadır (Tablo 34).

Tablo 34. ‘Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/ havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması’ sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	Valid	Frekans	%	Kümülatif %	
	39	3	1	2.6	2.6	
Missing	0	5	2	5.1	7.7	
Mean	8.38	6	2	5.1	12.8	
Median	9.00	7	5	12.8	25.6	
Std. Deviation	1.741	8	9	23.1	48.7	
Minimum	3	9	5	12.8	61.5	
Maximum	10	10	15	38.5	100.0	
		Total	39	100.0		

Çalışma alanına ilişkin uzman grubu tarafından öncelikli çözüm gerektirecek şekilde nitelendirilen bir diğer çevresel sorun ise ‘Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması’ sorunudur. Sorunun ortalama değeri, 8.21 ve standart sapması, 1.559’dur. Frekans dağılımından da anlaşılacağı üzere uzman grubunun verdiği en düşük değer, 5 puan iken, grubun çoğunluğunun 9 (% 30.8) ve 10 (% 23.1) puanlarında yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 35).

Tablo 35. ‘Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması’ sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN				Histogram
N Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
Missing	0	Valid	5	3	7.7	7.7
Mean	8.21		6	3	7.7	15.4
Median	9.00		7	7	17.9	33.3
Std. Deviation	1.559		8	5	12.8	46.2
Minimum	5		9	12	30.8	76.9
Maximum	10		10	9	23.1	100.0
		Total	39	100.0		

‘Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği’ sorunu, çalışma alanına ilişkin üçüncü öncelikli çözüm gerektiren sorun olarak tespit edilmiştir. Ortalama değeri 7.95 ve standart sapması 1.716’dır. Frekans dağılımından da anlaşılacağı üzere en düşük değer olarak 3 puan verilmiş ve uzman grubunun çoğunluğu sırası ile 8, 9 ve 10 (% 30.8, % 23.1, % 17.9) puanlarında yoğunlaşmıştır (Tablo 36).

Tablo 36. ‘Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği’ sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN				Histogram
N Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
Missing	0	Valid	3	1	2.6	2.6
Mean	7.95		4	1	2.6	5.1
Median	8.00		5	2	5.1	10.3
Std. Deviation	1.716		6	3	7.7	17.9
Minimum	3		7	4	10.3	28.2
Maximum	10		8	12	30.8	59.0
			9	9	23.1	82.1
			10	7	17.9	100.0
		Total	39	100.0		

Çalışma alanına ilişkin dördüncü öncelikli çözüm gerektiren sorun, ‘Aktörlerde çevre bilincinin olmaması’dır. Ortalama değeri 7.95 ve standart sapması 2.114’tür. Frekans

dağılımından da anlaşılacağı üzere 7, 9 ve 10 puanlarında yoğunlaşma (sırası ile % 20.5, % 23.1, % 30.8) görülmektedir (Tablo 37).

Tablo 37. ‘Aktörlerde çevre bilincinin olmaması’ sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar

Sorun 18: Aktörlerde çevre bilincinin olmaması					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN			Histogram Mean = 7.95 Std. Dev. = 2.114 N = 39
N	Valid	Frekans	%	Kümülatif %	
	Valid	2	1	2.6	2.6
	Missing	0			
Mean	7.95	4	3	7.7	10.3
Median	9.00	5	1	2.6	12.8
Std. Deviation	2.114	6	3	7.7	20.5
Minimum	2	7	8	20.5	41.0
Maximum	10	8	2	5.1	46.2
		9	9	23.1	69.2
		10	12	30.8	100.0
		Total	39	100.0	

Diğer öncelikli çözüm gerektiren çevresel sorun ise ortalama değeri; 7.92 ile ‘Çevre Etki Değerlendirmesi (ÇED) sürecindeki denetimsizlik’tir. Standart sapması 1.897 ve en düşük değer, 2 puandır. Uzman grubunun çoğunluğunun 8 (% 25.6) ve 10 (% 23.1) puanlarında yoğunlaştığı görülmektedir. Ayrıca bu puanları, % 17.9’ar oranlar ile 7 ve 9 puanları takip etmektedir (Tablo 38).

Tablo 38. ‘Çevre Etki Değerlendirmesi (ÇED) sürecindeki denetimsizlik’ sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar

Sorun 24: Çevre Etki Değerlendirmesi (ÇED) sürecindeki denetimsizlik					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN			Histogram Mean = 7.92 Std. Dev. = 1.897 N = 39
N	Valid	Frekans	%	Kümülatif %	
	Valid	2	1	2.6	2.6
	Missing	0			
Mean	7.92	3	1	2.6	5.1
Median	8.00	5	2	5.1	10.3
Std. Deviation	1.897	6	2	5.1	15.4
Minimum	2	7	7	17.9	33.3
Maximum	10	8	10	25.6	59.0
		9	7	17.9	76.9
		10	9	23.1	100.0
		Total	39	100.0	

‘Çevresel kirliliğe ilişkin projeksiyonların yapılmaması’ sorunu da, çalışma alanına ilişkin öncelikli çözüm gerektiren çevresel sorun olarak tespit edilmiştir. Ortalama değeri, 7.85 ve standart sapması 1.829’dur. Bu sorunu, uzman grubunun % 20.5’i 8 ve % 30.8’i 9 puanla değerlendirmiştir (Tablo 39).

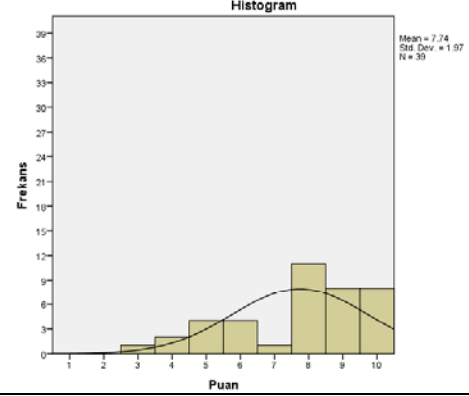
Tablo 39. ‘Çevresel kirliliğe ilişkin projeksiyonların yapılmaması’ sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	Valid	Frekans	%	Kümülatif %	
	39					
Missing	0	3	1	2.6	2.6	
Mean	7.85	4	2	5.1	7.7	
Median	8.00	5	2	5.1	12.8	
Std. Deviation	1.829	6	3	7.7	20.5	
Minimum	3	7	5	12.8	33.3	
Maximum	10	8	8	20.5	53.8	
		9	12	30.8	84.6	
		10	6	15.4	100.0	
		Total	39	100.0		

Çalışma alanına ilişkin öncelikli çözüm gerektiren diğer çevresel sorun ise; ortalama değeri 7.74 ile ‘Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi’ sorunudur. Standart sapması, 1.970 olup, en düşük değeri 3 puandır. Uzman grubunun çoğunluğu 8-9-10 puanlarında (% 69.2) yoğunlaştıkları görülmektedir (Tablo 40).

Tablo 40. ‘Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi’ sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar

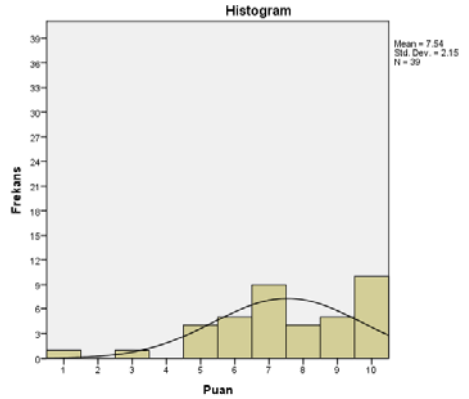
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN				Histogram
N Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
Missing	0	Valid	3	1	2.6	2.6
Mean	7.74		4	2	5.1	7.7
Median	8.00		5	4	10.3	17.9
Std. Deviation	1.970		6	4	10.3	28.2
Minimum	3		7	1	2.6	30.8
Maximum	10		8	11	28.2	59.0
			9	8	20.5	79.5
			10	8	20.5	100.0
		Total	39	100.0		



Eşik değerinin üzerinde yer alarak öncelikli çözüm gerektiren son çevresel sorun ise; ‘Katı atık (vahşi depolama, evsel katı atık)’ sorunudur. Ortalama değeri, 7.54 ve standart sapması 2.150’dir. Frekans dağılımından da anlaşılacağı üzere, bu sorunu, uzman grubunun % 23.1’inin 7 ve % 25.6’sının 10 puan olarak değerlendirdiği görülmektedir (Tablo 41).

Tablo 41. ‘Katı atık (vahşi depolama, evsel katı atık)’ sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN				Histogram
N Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
Missing	0	Valid	1	1	2.6	2.6
Mean	7.54		3	1	2.6	5.1
Median	7.00		5	4	10.3	15.4
Std. Deviation	2.150		6	5	12.8	28.2
Minimum	1		7	9	23.1	51.3
Maximum	10		8	4	10.3	61.5
			9	5	12.8	74.4
			10	10	25.6	100.0
		Total	39	100.0		



“Sosyokültürel Sorunlar”:

Çalışma alanına ilişkin sosyokültürel sorunlar incelendiğinde eşik değerinin üzerinde yer alarak ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’ olarak nitelendirilebilecek hiçbir sosyokültürel sorun bulunmamaktadır (Tablo 42).

Tablo 42. Sosyokültürel sorunların genel ortalamaları

SOSYOKÜLTÜREL SORUNLAR	GENEL ORTALAMA
Vadinin kuzeyinden gelen kentsel baskının, vadi boyunca kırsal yaşam ortamını ortadan kaldırması	7.36
Niteliksiz fiziki çevrenin yaşam kalitesini tehdit ediyor olması	7.10
Birlikte-toplu yaşama kültürünün olmaması	6.79
Mülkiyetin çok parçacı olmasına bağlı sosyal anlaşmazlıklar/paylaşım sorunlarının olması	6.77
Sosyal ve kültürel alanların / organizasyon çalışmalarının yetersiz olması	6.77
Genç nüfusun dışa göç ediyor olması	6.28
Ekonomik faaliyetlerin / taleplerin kültürel yapı üzerinde olumsuz etkilerinin olması	6.23
Dayanışma/yardımlaşma kültürünün giderek azalması	6.23
Eğitim seviyesinin düşük olması	5.74
Belirli periyotlarda (mevsimsel) nüfus değişkenliğinin olması	5.54
Havzanın farklı kullanıcılara (bayan, çocuk, yaşlı) hitap etmiyor olması	5.13
Vadi ölçeğinde farklı bölgelerden göçle gelenlerin belli alanlarda kümelenmesi	4.85
Yöre insanının teknolojik yeniliklere açık olmaması	4.44

“Ekonomik Sorunlar”:

Son olarak eşik değerinin üzerinde yer alarak ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’ olarak nitelendirilebilecek ekonomik sorunlar; ‘Arazi yapısına ve mülkiyetin çok parçalanmış olmasından dolayı tarımsal üretimin, ekonomik getirinin az olması (7.87)’ ve ‘Havzaya yönelik yatırımların/kaynakların/fonların yetersiz olması (7.62)’ sorunları olmak üzere iki tanedir (Tablo 43).

Tablo 43. Ekonomik sorunların genel ortalamaları

EKONOMİK SORUNLAR	GENEL ORTALAMA
Arazi yapısına ve mülkiyetin çok parçalanmış olmasından dolayı tarımsal üretimin, ekonomik getirinin az olması	7.87
Havzaya yönelik yatırımların/kaynakların/fonların yetersiz olması	7.62
Yanlış arazi kullanım kararlarının (kömür ve taş ocakları faaliyetlerine bağlı hava kirliliğinin) tarımsal üretime zarar vermesi	7.44
Mevcut tarım ürünlerinin ekonomik girdi sağlamaması	7.44
Arazi kullanım kararları verilirken havzanın turizm potansiyelinin göz ardı edilmesi	7.44
Tarımsal alanların tarım dışı amaçlar açısından kullanılması/kiralanması	7.26
İstihdam olanaklarının yetersizliğine bağlı göç olması	7.21
İstihdama yönelik sanayi kuruluşlarının olmaması	7.03
Gelir düzeyinin düşük olması	7.03
Yerel ekonomiye katkı verecek eğitim, teşvik ve yönlendirmenin olmaması, Yöresel ürünlerin pazarlanamaması	6.97
Kamuya açık olması gereken alanların (dere yataklarının) kamulaştırma maliyetlerinin yüksek olması	6.85
Alternatif üretim çeşitlerinin olmaması	6.79
Turizmin geceleme süresinin kısalığı ve 12 aya yayılamamış olması	6.31
Kira/mülk değerlerinin yükseliyor olması	6.28
Karşılıklı kent-kır arasındaki mal ve hizmetin tüketiliyor olması / dışa bağımlılığın olması	6.10
Mevcut ulaşım kararları nedeni ile oluşan kaynak israfı ve bakım masraflarının olması	5.97
Otomotivdeki teknolojik ve hizmet değişimine bağlı olarak bazı iş kollarında yok oluşların / azalmaların olması	5.36
HES'lerin ekonomik ve istihdama yönelik girdisinin göz ardı edilmesi	4.87
Turizm baskısının olması	4.85

Öncelikli çözüm gerektiren ekonomik sorunlar tek tek incelendiğinde;

Çalışma alanına ilişkin en öncelikli çözüm gerektiren ekonomik sorun; ortalama değeri, 7.87 ile 'arazi yapısına ve mülkiyetin çok parçalanmış olmasından dolayı tarımsal üretimin, ekonomik getirinin az olması' sorunudur. Uzman grubunun verdiği en düşük değer 2 olup, grubun % 66,7'si 8, 9 ve 10 puanları üzerinde yoğunlaşmaktadır (Tablo 44).

Tablo 44. ‘Arazi yapısına ve mülkiyetin çok parçalanmış olmasından dolayı tarımsal üretimin, ekonomik getirinin az olması’ sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar

Sorun 1: Arazi yapısına ve mülkiyetin çok parçalanmış olmasından dolayı tarımsal üretimin, ekonomik getirinin az olması						
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımı PUAN				
N Valid	39	Valid	2	1		2.6
Missing	0		4	2	5.1	7.7
Mean	7.87		5	2	5.1	12.8
Median	8.00		6	3	7.7	20.5
Std. Deviation	1.963		7	5	12.8	33.3
Minimum	2		8	9	23.1	56.4
Maximum	10		9	8	20.5	76.9
			10	9	23.1	100.0
		Total	39		100.0	

Öncelikli çözüm gerektiren bir diğer ekonomik sorun ise; ‘havzaya yönelik yatırımların/kaynakların/fonların yetersiz olması’ sorunudur (Tablo 45).

Tablo 45. ‘Havzaya yönelik yatırımların/kaynakların/fonların yetersiz olması’ sorununa ilişkin istatistiksel sorgulamalar

Sorun 10: Havzaya yönelik yatırımların/kaynakların/fonların yetersiz olması						
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımı PUAN				
N Valid	39	Valid	3	1		2.6
Missing	0		4	2	5.1	7.7
Mean	7.62		5	2	5.1	12.8
Median	8.00		6	5	12.8	25.6
Std. Deviation	1.844		7	7	17.9	43.6
Minimum	3		8	7	17.9	61.5
Maximum	10		9	9	23.1	84.6
			10	6	15.4	100.0
		Total	39		100.0	

Uzman grubu tarafından tespit edilen öncelikli çözüm gerektiren sorunlar, çalışma alanında da gözlemlenmiştir (Ek 6).

Bu bölümde kısaca çalışma alanına ilişkin ‘öncelikli çözüm gerektiren’ planlama ve planlamaya yön veren mekansal, yasal - yönetsel, mülkiyet, çevresel ve ekonomik bazı sorunlar sorgulanmış ve bu istatistiki bulgular, bu sorunların azaltımına ve de mümkünse giderilmesine yönelik bazı stratejiler ve bu stratejilerin birbirleri ile ilişkilerine dair yönlendirici etkide bulunmuştur.

3.3. Havza Planlamasına Yön Verecek/Verebilecek İlkeler

Bu bölümde Değirmendere Alt-Havzası özelinde Bütüncül Havza Planlaması Çalışmasına yön verecek / verebilecek ilkeler belirlenmiştir.

Öneri bütüncül havza planlaması kapsamında önemle dikkat edilmesi ve göz önünde bulundurulması gereken temel ilkeler, havza planlamasına ilişkin literatürden ve uygulanan Delphi Yönteminden yararlanılarak tespit edilmiş olup, Tablo 46’da yer almaktadır. Bu ilkelerin, havza planlama sürecinin temel unsurları olduğu ve havza özelinde yapılacak bütüncül çalışmalarda havzanın ekolojik dengesinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından irdelenmeleri gerektiği söylenebilir. Bu bağlamda, ilkeler ile planlama ve planlamaya yön veren temel konu başlıkları arasında ilişki olup olmadığı görülmektedir.

Tablo 46’da yer alan bu ilkelerin bazılarının birbirleri ile çeliştiği/çakıştığı düşüncesi oluşabilir, ancak, bu ilkelerin birbirlerini nasıl ve ne yönde etkiledikleri göz önüne alınır ise, havza açısından dengeli bir süreç kurgulanabilir.

Bu ilkeler havzanın yapısına bağlı olarak farklılıklar gösterebilir.

Tablo 46. Öneri Bütüncül Havza Planı Modelinde dikkat edilmesi gereken ve plana yön veren ilkeler

KAVRAMLAR	PLANLAMA	MEKANSAL	YASAL-YÖNETSEL	MÜLKİYET	ÇEVRESEL	SOSYOKÜLTÜREL	EKONOMİK
Veri Tabanı	*			*	*		
Ekolojik Denge	*	*			*		
Taşıma Kapasitesi	*				*		
Doğal Kaynakların Etkin Kullanımı	*				*		
Koruma Kullanma Dengesi	*				*		*
Sürdürülebilirlik	*				*	*	*
Afet - Risk Yönetimi	*	*	*		*		
Çevresel Bilinç	*				*	*	
Farkındalık	*				*	*	
Aidiyet	*	*		*	*	*	
Vizyon	*	*			*		
Kimlik	*	*			*	*	
Görsel İmaj	*	*			*	*	
Yaşam Kalitesi	*	*		*	*	*	*
Toplum Yararı	*		*		*	*	*
Katılım	*		*		*	*	
Yönetişim	*		*		*		
Eşgüdüm - Koordinasyon	*		*		*		
Denetim	*		*		*		
Uygulama - İzleme	*		*		*		
Nüfus - Dinamik Eğilimler	*	*			*	*	
Kentsel Gelişimler	*	*			*		*
Doğru Yer Seçimi	*				*		*
Kırsal Alan Düzenlemeleri	*	*			*	*	*
Mekansal Entegrasyon	*	*			*		
Sektörel Çeşitlilik	*	*			*		*
Finansman	*	*			*		*

* DİREK İLİŞKİ VAR

DOLAYLI İLİŞKİ VAR

İLİŞKİ YOK

3.4. Çalışma Alanına İlişkin Stratejiler

Değirmendere Alt-Havzası özelinde uzman grubu tarafından tespit edilen Bölüm 3.2’de gösterilen öncelikli çözüm gerektiren sorunlara ilişkin stratejiler belirlenmiştir.

Uzman grubu tarafından tanımlanan ve ağırlıklandırılan sorunlar göz önüne alındığında ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’a ilişkin stratejiler daha detaylı olarak ele alınmıştır.

Daha küçük bir uzman grubu tarafından ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’a ilişkin;

- Bütüncül havza planı
- Ekolojik ve sürdürülebilir planlama
- Afet-risk yönetimi
- Arazi kullanım planı
- Ulaşım planlaması
- Mevcut ÇDP'nin revizyonu
- Havza ölçeğinde koruma amaçlı ÇDP
- Havza yönetim modeli
- Havza koruma bantlarının öngörülmesi
- Değirmendere için kıyı kenar çizgisinin belirlenmesi
- Dere yatağının kamulaştırılması
- Dere yatağının DOP kapsamına alınması
- İmar hakkı transferinin uygulanması
- Havzaya özgü yönetmeliğin oluşturulması
- ÇED yönetmeliğinde değişiklik
- Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırma yönetmeliğinin uygulanması
- Büyükşehir Belediyesi olunması

gibi stratejiler oluşturulmuştur. Diğer sorunlara ilişkin stratejiler, başka çalışmalarda daha kapsamlı olarak ele alınabilir.

Bu bağlamda oluşturulan stratejiler ile ‘öncelikli çözüm gerektiren’ sorunların etkileşimleri Tablo 47’deki şekildedir:

Tablo 47. Değirmendere Alt Havzası özelinde oluşturulan stratejiler ile ‘öncelikli çözüm gerektiren’ sorunların etkileşimleri

SORUNLAR	STRATEJİLER																
	Bütüncül Havza Planı	Ekolojik Ve Sürdürülebilir Planlama	Afet-Risk Yönetimi	Arazi Kullanım Planı	Ulaşım Planlaması	Mevcut ÇDP'nin Revizyonu	Havza Ölçeğinde Koruma Amaçlı ÇDP	Havza Yönetim Modeli	Havza Koruma Bantlarının Öngörülmesi	Değirmendere İçin Kıyı Kenar Çizgisinin Belirlenmesi	Dere Yatağının Kamulaştırılması	Dere Yatağının DOP Kapsamına Alınması	İmar Hakkı Transferi	Havzaya Özgü Yönetimlerin Oluşturulması	ÇED Yönetiminde Değişiklik	Madencilik Faaliyetleri İle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırma Yönetiminin Uygulanması	Büyükşehir Belediyesi Olunması
PLANLAMA	Havza özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması																
	Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması																
	Planlarda havzaya ilişkin kimlik – vizyon eksikliği																
	Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları																
MEKANSAAL	Bütüncül bir planlama çalışması için planlama sürecinde ortak veri tabanının ve envanterinin olmaması																
	Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması																
	Gelişmenin etkin ve doğru yönlendirilememesine bağlı fiziksel mekan kalitesinin olmaması																
	Ulaşımın bağlı yanlış arazi kullanım kararlarının alınması																

 Yüksek Düzeyde Çözümde  Orta Düzeyde Çözümde  Hiç Çözümde

Tablo 47'nin devamı.

SORUNLAR		STRATEJİLER																			
		Bütüncül Havza Planı	Ekolojik Ve Sürdürülebilir Planlama	Afer-Risk Yönetimi	Arazi Kullanım Planı	Ulaşım Planlaması	Mevcut ÇDP'nin Revizyonu	Havza Ölçeğinde Koruma Amaçlı ÇDP	Havza Yönetim Modeli	Havza Koruma Banlarının Öngörülmesi	Değirmendere İçin Kıyı Kenar Çizgisinin Belirlenmesi	Dere Yatağının Kamulaştırılması	Dere Yatağının DOPKapsamına Alınması	İmar Hakkı Transferi	Havzaya Özgü Yönetimliliğin Oluşturulması	ÇED Yönetimliğinde Değişiklik	Madencilik Faaliyetleri İle Bozulmuş Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırma Yönetimliliğinin Uygulanması	Büyükşehir Belediyesi Olunması			
YASAL - YÖNETSEL	Uzun vadeli çözümlerin yerine kısa vadeli yaklaşımların uygulanması																				
	Havzada yetki alanları nedeni ile çok çeşitli kurumların olması ve bunlar arasında eş güdümlenmemesi																				
	Havza özelinde yönetim/yönetişim yapısının olmaması																				
	Denetimsizlik (yapılaşma da içerisinde)																				
MÜLKİYET	Havza özeline ilişkin bütüncül kırsal-kentsel yasal mevzuatın (yapılaşma, altyapıyı da içeren) olmaması																				
	Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması																				
	Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması																				
	Arazi sınıflandırılmasının (tarım, mera, orman arazilerinin tapulama problemlerinin) net olarak çözülmemiş olması																				

 Yüksek Düzeyde Çözülmekte
  Orta Düzeyde Çözülmekte
  Düşük Düzeyde Çözülmekte
  Hiç Çözülmemekte

Tablo 47'nin devamı.

SORUNLAR	STRATEJİLER																	
	Bütüncül Havza Planı	Ekolojik Ve Sürdürülebilir Planlama	Afet-Risk Yönetimi	Arazi Kullanım Planı	Ulaşım Planlaması	Mevcut ÇDP'nin Revizyonu	Havza Ölçeğinde Koruma Amaçlı ÇDP	Havza Yönetim Modeli	Havza Koruma Banlarının Öngörülmesi	Değirmendere İçin Kıyı Kenar Çizgisinin Belirlenmesi	Dere Yatağının Kamulaştırılması	Dere Yatağının DOP Kapsamına Alınması	İmar Hakkı Transferi	Havza Özgü Yönetimliliğin Oluşturulması	ÇED Yönetimliliğinde Değişiklik	Madencilik Faaliyetleri İle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırma Yönetimliliğinin Uygulanması	Büyükşehir Belediyesi Olunması	
ÇEVRESSEL	Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturamaması/ havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması																	
	Taş ocağı, aşın hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması																	
	Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği																	
	Aktörlerde çevre bilincinin olmaması																	
	ÇED sürecindeki denetimsizlik																	
	Çevresel kirliliğe ilişkin projeksiyonların yapılmaması																	
	Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi																	
	Katı atık (vahşi depolama, evsel katı atık)																	
	Arazi yapısına ve mülkiyetin çok parçalanmış olmasından dolayı tarımsal üretimin, ekonomik getirisinin az olması																	
	Havzaya yönelik yatırımların/kaynakların/fonların yetersiz olması																	
EKONOMİK																		

Yüksek Düzeyde Çözmekte

Orta Düzeyde Çözmekte

Düşük Düzeyde Çözmekte

Hiç Çözmekte

Havzaların çeşitli karakteristik yapıları ve havzaların farklı kullanım taleplerini barındırmaları nedeni ile her havzanın kendi özelinde, kendi değerleri göz önünde bulundurularak planlaması gerekmektedir. Bu durum da *'havzaya özgü planlama'* anlayışını gündeme getirmektedir.

Havzaya özgü planlama anlayışı kapsamında;

- Bütüncül Havza Planı:

Bütüncül Havza Planı'nın oluşturulması gerekmektedir. Bu plan, bir bütün olarak havzanın ekolojik yapısı ile sosyokültürel, ekonomik değerleri ile mekansal düzenlemeleri ilişkilendirecektir.

Bütüncül havza planı, arazi kullanım planlaması ve diğer gelişme ve koruma eylemleri ile bütünleştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Uluçay, 2006).

Bütüncül havza planı, Değirmendere Alt Havzası için 'öncelikli çözüm gerektiren sorunlar'ından,

- Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması,
- Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları,
- Bütüncül bir planlama çalışması için planlama sürecinde ortak veri tabanının ve envanterinin olmaması olmak üzere *planlama*,
- Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması,
- Gelişmenin etkin ve doğru yönlendirilememesine bağlı fiziksel mekan kalitesinin olmaması olmak üzere *mekansal*,
- Uzun vadeli çözümlerin yerine kısa vadeli yaklaşımların uygulanması olmak üzere *yasal-yönetimsel sorunları*, yüksek düzeyde çözmektedir.

- Havza Ölçeğinde Ekolojik ve Sürdürülebilir Planlama:

Havza planlarında, ekolojik ve sürdürülebilir planlama boyutu göz ardı edilmemelidir.

Kır ve kent sürekliliğini sağlayacak bölgesel ölçekli, çevreye duyarlı, konsept bazlı, ekolojik merkezli planlama yaklaşımlarına ihtiyaç bulunmaktadır. Gelişmiş ülke uygulamalarında bu bağlamda planlama stratejisi olarak ekolojik bir birim olan havza

ölçeğinde bölgesel planlama ve yönetimin ön plana ortaya çıktığı görülmektedir (Mamunlu, 2009).

Her havzanın ekolojik değerlerinin çeşitliliği, bu boyutun havza üzerinde uygulanmasında farklılıklar yaratacaktır. Havzanın varlığını devam ettirebilmesi, havzanın ekolojik dengesinin bozulmaması ile mümkün olacaktır. Bu nedenle, öncelikle havzanın taşıma kapasitesi belirlenmelidir.

Kendi ekolojik taşıma kapasite limitlerini tanıyarak, temel kaynakları üzerindeki etkilerini azaltmaları ve kendi çevreleri başta olmak üzere yeryüzündeki diğer alanları etkileyeceklerinin bilincinde olarak alanın taşıma kapasitesinin bilimsel olarak ortaya konması, bu öncelikler arasında seçim yapma koşullarını belirleyecektir (Mamunlu, 2009). Havzada su miktarı ve su kalitesine ilişkin sorunların belirlenmesi, havzanın ekosistem özelliklerinin belirlenmesi, havzadaki arazi kullanımların incelenmesi, havzadaki temel kirlilik kaynaklarının belirlenmesi, ekolojik ve sürdürülebilir planlama yaklaşımı kapsamında gerçekleştirilmelidir (Uluçay, 2006).

Ekolojik ve sürdürülebilir planlama yaklaşımının getirilmesi, Değirmendere Alt Havzası için 'öncelikli çözüm gerektiren sorunlar'dan,

- Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması,
- Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması,
- Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları olmak üzere *planlama*,
- Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması olmak üzere *mekansal*,
- Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması olmak üzere *mülkiyet*,
- Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması,
- Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması,
- Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği,
- Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi olmak üzere *çevresel* sorunları, yüksek düzeyde çözmektedir.

- Afet ve Risk Yönetimi:

Afet ve risk yönetiminin oluşturulması gerekmektedir. Çünkü havzada, zaman zaman taşkın, heyelan, erozyon ve kaya düşmesi gibi doğal afetler gerçekleşmektedir. Bu da afet ve risk yönetiminin oluşturulmasının kaçınılmaz hale getirmektedir. Arazi kullanım kararlarının oluşturulacak olan afet ve risk haritaları dikkate alınarak verilmelidir. Bu doğal afetlerin önlenmesine ilişkin eylemler belirlenmelidir.

Değirmendere Alt Havzası için ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’dan,

- Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması olmak üzere *planlama*,
- Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması olmak üzere *mekansal*,
- Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması,
- Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması olmak üzere *mülkiyet*,
- Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği,
- Çevresel kirliliğe ilişkin projeksiyonların yapılmaması,
- Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi
- Katı atık (vahşi depolama, evsel katı atık) olmak üzere *çevresel* sorunlarının, yüksek düzeyde çözülebilmesi için afet ve risk yönetiminin oluşturulması gerekmektedir.

- Arazi Kullanım Planı:

Havza bütününde arazi kullanım planının oluşturulması gerekmektedir. Havzadaki kullanım türlerinin nerelerde odaklandığının ve bu kullanımlarının birbirleri ile ilişkisinin belirlenmesi, bu planlar ile mümkün olacaktır.

Değirmendere Alt Havzası’nda öncelikli çözüm gerektiren mülkiyet sorunlardan birinin de arazi sınıflandırılmasının (tarım, mera, orman arazilerinin tapulama problemlerinin) net olarak çözülmemiş olması, havza bütününde arazi kullanım planı yapılmasının gereğini göstermektedir. Ayrıca havzada, havzanın ekolojik dengesini bozabilecek arazi kullanım kararlarının mevcutta yer alması, bu plana olan ihtiyacın önemini artırmaktadır.

Arazi kullanım planlarının oluşturulması, Değirmendere Alt Havzası için,

‘Öncelikli çözüm gerektiren *planlama* sorunların’dan;

- Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmamasına,
- Bütüncül bir planlama çalışması için planlama sürecinde ortak veri tabanının ve envanterinin olmamasına,

Tüm *mekansal* sorunlara ,

Mülkiyet sorunlarından arazi sınıflandırılmasının (tarım, mera, orman arazilerinin tapulama problemlerinin) net olarak çözülmemiş olmasına,

‘Öncelikli çözüm gerektiren *çevresel* sorunlar’dan ise;

- Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınmasına,
- Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olmasına,
- Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliğine ve
- Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesine yüksek derecede çözüm olmaktadır.

- Ulaşım Planlaması:

Havza özelinde etkin ulaşım planlaması gerçekleştirilmelidir. Çünkü ulaşım kararları, beraberinde bazı sektörel kullanımları havzaya çekebilmektedir. Bu nedenle gelecekte alınacak ulaşım kararları, mevcutta zaten yapılaşma baskısı sorunu yaşayan alt havzayı tehdit etmeyecek nitelikte, kararların etkilerinin hesaplanması ile verilmelidir. Ulaşım planları, doğal yapı göz önünde bulundurularak ve doğru kademelenmeyi içerecek şekilde planlanmalıdır.

Ulaşım planlaması Değirmendere Alt Havzası için *mekansal* olarak öncelikli çözüm gerektiren ulaşımına bağlı yanlış arazi kullanım kararlarının alınması sorununu ve dere yataklarındaki yapılaşma baskısını yüksek derecede çözmektedir.

- Mevcut ÇDP’nin Revizyonu:

Çevre Düzeni Planı, dengeli ve sürekli kalkınma amacına uygun olarak ekonomik kararlarla ekolojik kararların bir arada düşünülmesine imkan veren, rasyonel doğal kaynak

kullanımını sağlamak üzere kalkınma planları ve varsa bölge planları temel alınarak yapılan ve tarım, turizm, konut, sanayi, ulaşım vb. genel arazi kullanım kararlarını, politika ve stratejilerini belirleyen, bölge veya havza bazında 1/50.000 veya 1/100.000 ölçekte hazırlanan, plan hükümleri ve plan açıklama raporuyla bütün olan üst ölçekli fiziki plan olarak tanımlanmaktadır (URL 56).

Çevre Düzeni Planlarına Dair Yönetmelik (R.G.: 27051, 11.10.2008) kapsamında 8. maddede; ‘Çevre düzeni planı sınırları içinde kalan alanlarda;

- Sürdürülebilir gelişme yaklaşımının gözetilmesi,
- Birbirine bitişik planlama alanlarında ekosistem bütünlüğünün ve arazi kullanım kararlarının sürekliliğinin sağlanması,
- Doğal, tarihi ve kültürel çevre değerlerinin korunması,
- Ekolojik dengeyi bozucu plan kararlarının getirilmemesi,
- Çevre sorunlarına neden olan kaynaklara yönelik önleyici strateji ve politikaların belirlenmesi,
- İçme suyu, katı ve sıvı atık miktarlarına ilişkin mevcut ve projeksiyon değerlerinin belirlenmesi,
- Arazi kullanım kararlarının ekolojik, jeolojik, hidrolojik riskler göz önüne alınarak belirlenmesi, esastır’ ifadesi yer almaktadır.

Ancak mevcut ÇDP bu esaslara yeterince cevap verememektedir. Bu nedenle ÇDP’nin revize edilmesi gerekmektedir. Çünkü hazırlanan Çevre Düzen Planları da (ÇDP) birçok ilde, planlama süreci, doğruluğu, yetersizliği, sosyal ve çevresel şartları yeterince kavrayamaması söz konusudur (Nişancı vd, 2011).

Mevcut ÇDP’nin revizyonu Değirmendere Alt Havzası için ‘öncelikli çözüm gerektiren,

- Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları olmak üzere *planlama* ve
- Gelişmenin etkin ve doğru yönlendirilememesine bağlı fiziksel mekan kalitesinin olmaması olmak üzere *mekansal* sorunları yüksek derecede çözmektedir.

- Havza Ölçeğinde Koruma Amaçlı ÇDP:

Çevre düzeni planlarının hazırlanmasında, planlama alanı olarak su toplama havzaları esas alınmaya çalışılmaktadır ancak bir havza planlaması niteliğinde değildir. Çevre düzeni planları, havza planlaması için çok önemli bir araç olarak değerlendirilmelidir (Uluçay, 2006).

ÇDP, önceden de belirtildiği üzere, havza bazında da hazırlanabilir. Bu nedenle havza özelinde koruma amaçlı ÇDP öngörülmelidir. Havza özelinde koruma amaçlı ÇDP, havzayı bir bütün olarak ele alacak şekilde öncelikle taşıma kapasitesini belirleyerek, bu taşıma kapasitesi doğrultusunda ekolojik değerler göz önüne alınarak, koruma – kullanma dengesi çerçevesinde arazi kullanım kararlarının alındığı bir plan niteliğinde olacaktır. Bu plan, ÇDP'nin önceden belirtilen esaslarını sağlamak durumundadır. Ayrıca yapılacak olan bu koruma amaçlı ÇDP de bütüncül havza planı ile ilişkilendirilmiş olmalıdır.

Yine ÇDP ile ilgili olarak havza ölçeğinde koruma amaçlı ÇDP stratejisi ise,

Planlama sorunlarından;

- Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması,
- Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması,
- Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunlarına ve

Mekansal sorunlardan;

- Dere yataklarında yapılaşma baskısının olmasına,
- Gelişmenin etkin ve doğru yönlendirilememesine bağlı fiziksel mekan kalitesinin olmamasına yüksek düzeyde çözüm olmaktadır.

- Havza Yönetim Modeli:

Değirmendere Alt Havzası'nda öncelikli çözüm gerektiren sorunlar olarak tespit edilen 'havzada yetki alanları nedeni ile çok çeşitli kurumların olması ve bunlar arasında eş güdümün olmaması' ve 'havza özelinde yönetim/yönetişim yapısının olmaması' sorunlarının çözümü için tek elden yönetim gerekmektedir.

Su yönetiminin bir yetkili organda toplanması ve yerel yönetimler, sivil toplum örgütleri ve özel sektörün katılımının sağlandığı bir yönetim modeli ile daha etkin bir su

yönetimi sağlanabilir (Uluçay, 2006). Bu yönetim modeli merkezi yönetimle desteklenmelidir.

Değirmendere Alt Havzası için ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’dan,

- Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması,
- Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları olmak üzere *planlama*,
- Havzaya yönelik yatırımların/kaynakların/fonların yetersiz olması olmak üzere *ekonomik* ve
- Tüm *yasal-yönetimsel* sorunlarının, yüksek düzeyde çözülebilmesi için havza yönetim modelinin oluşturulması gerekmektedir.

- Havza Koruma Bantlarının Öngörülmesi:

Havzaya özgü planlama anlayışı çerçevesinde havza koruma bantlarının oluşturulması gerekmektedir.

Koruma bantları, her havzanın içinde bulunduğu şartlarda çevresel hassasiyetleri ayrı ayrı değerlendirilerek havza özelinde belirlenmelidir. Bantlar, su kaynağından belirli mesafelere göre değil, su toplama havzasının topografyası, jeolojik yapısı, hidrolojik-meteorolojik ve iklimsel şartlar, yer altı suyu özellikler, su kaynaklarının fiziksel-kimyasal ve bakteriyolojik özellikleri, havzanın mevcut ve gelecekteki kullanım amaçları, doğal ve yapay eşikler dikkate alınarak oluşturulmalıdır (Taştan, 2004). Öngörülen bu bantlar, yapılaşma koşullarını da barındıracağından dolayı, planlama kararlarına yön verecektir.

Havza koruma bantlarının öngörülmesi, Değirmendere Alt Havzası için ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunlar’dan,

- Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması olmak üzere *planlama*,
- Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması olmak üzere *mekansal*,
- Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması,
- Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması olmak üzere *mülkiyet*,
- Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması,

- Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması,
- Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği ve
- Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi olmak üzere *çevresel* sorunları yüksek düzeyde çözmektedir.

- Değirmendere İçin Kıyı Kenar Çizgisinin Belirlenmesi:

Değirmendere için kıyı kenar çizgisinin belirlenmesi de havza için önem arz etmektedir.

Kıyı kenar çizgisi, sadece denize ilişkin değil, aynı zamanda tabii ve suni göl ve akarsu kıyıları ile bu yerlerin etkisinde olan ve devamı niteliğinde bulunan sahil şeritlerinin doğal ve kültürel özelliklerini gözeterek koruma ve toplum yararlanmasına açık, kamu yararına kullanma esaslarını tespit etmek amaçlı olmalıdır (R.G.: 20495, 17.04.1990).

Değirmendere için kıyı kenar çizgisinin belirlenmesi ile Değirmendere Alt Havzasının ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunların’dan,

- Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması olmak üzere *planlama*,
- Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması olmak üzere *mekansal*,
- Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması,
- Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması olmak üzere *mülkiyet*,
- Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması,
- Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması,
- Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği ve
- Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi olmak üzere *çevresel* sorunları yüksek düzeyde çözülmektedir.

- Dere Yatağının Kamulaştırılması:

Uygulama araçları kapsamında dere yatağı kamulaştırılarak Değirmendere'deki yapılaşma engellenebilir.

Havza alanlarında kamulaştırmanın yüksek maliyetli oluşu ve kamulaştırma dışında uygulama araçlarının geliştirilememesi de planlama kararlarının etkinliğini yok etmektedir (Taştan, 2004). Bu nedenle, dere yataklarındaki yapılaşmayı önlemek için kamulaştırma aracı, çok maliyetli bir uygulama olacağından tek başına uygun bir yöntem olmayacaktır, beraberinde başka uygulama araçları da gerekmektedir.

Bu strateji ile ayrıca,

- Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması olmak üzere *planlama*,
- Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması olmak üzere *mekansal*,
- Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması,
- Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması olmak üzere *mülkiyet* ve
- Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi olmak üzere *çevresel* sorunlar da yüksek düzeyde çözümlenebilmektedir.

- Dere Yatağının Düzenleme Ortaklık Payı (DOP) Kapsamına Alınması:

Havzalarda kamulaştırma uygulamasının yanı sıra diğer uygulama araçları olarak; dere yatağının Düzenleme Ortaklık Payı (DOP) kapsamına alınması söz konusu olabilir. 3194 No'lu İmar Kanunu'nun (R.G.:18749, 09.05.1985) 18. Maddesi gereğince (Değişik fıkra: 03/12/2003 - 5006 S.K./1. md.) 'Düzenleme ortaklık payları, düzenlemeye tabi tutulan yerlerin ihtiyacı olan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilk ve ortaöğretim kurumları, yol, meydan, park, otopark, çocuk bahçesi, yeşil saha, ibadet yeri ve karakol gibi umumi hizmetlerden ve bu hizmetlerle ilgili tesislerden başka maksatlarla kullanılamaz'. Dere yatağının da bu umumi hizmetler ve hizmetlerle ilgili tesisler kapsamına alınabilir.

Ayrıca Düzenleme Ortaklık Payı oranlarının da arttırılması sağlanabileceği (Taştan, 2004) gibi, oran yerine değer esaslı bir yaklaşım da düşünülebilir.

Bu uygulama ile, Değirmendere Alt Havzasının,

- ‘öncelikli çözüm gerektiren planlama sorunları’ndan, planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmamasına,
- Mekansal sorunlarından, dere yataklarında yapılaşma baskısının olmasına,
- Çevresel sorunlarından su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi,
- Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması ve
- Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması olmak üzere mülkiyet sorunlarına çözüm getirilebilmektedir.
- İmar Hakkı Transferi:

Bir diğer uygulama aracı olarak, imar hakları transferi uygulanabilir. Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun Tasarısı’nın (URL 57) Madde 11’de Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün görevleri kapsamında; ‘Kentsel dönüşüm alanı ilan edilen alanlardaki yapıların tespiti, arsa ve arazi düzenleme ve değerlendirme iş ve işlemlerini yapmak veya yaptırmak; dönüşüm uygulaması ile ilgili hak sahipliği, uzlaşma, kamulaştırma, paylı mülkiyete ayırma, birleştirme, gerektiğinde yapı ruhsatı ve yapı kullanma izni verme, kat mülkiyeti tesisi ile tescili ve imar hakkı transferi iş ve işlemlerini yürütmek’ ifadesi yer almaktadır.

Havzalarda kamulaştırma yapılamayan durumlarda, arazi sahiplerine havza dışında yer gösterilmelidir. Bu kapsamda, imar hakkı transferi hayata geçirilmelidir (Taştan, 2004).

Böylece dere yataklarındaki yapılaşma baskısının olması sorunu, uygulama aracı olarak çalışma alanı için imar hakkı transferinin öngörülmesi ile aşılabılır. Bu nedenle alan içerisindeki ekolojik dengeyi yıpratıcı her hangi bir tesisin yapılaşmasına da engel olunmalıdır. Bu bağlamda alanda yer alan sanayi tesisleri yarattıkları çevresel etkiler göz önüne alınarak risk teşkil edecek türlerin, alandan kaldırılması gerekmektedir. Bu aşamada, birbirleri ile ilişkili sanayi türlerinin seçilecek bir başka alana birlikte yerleştirilmeleri gerekmektedir.

Değirmendere Alt Havzası için öncelikli çözüm gerektiren,

- *Planlama* olarak, planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması,

- *Mekansal* olarak, dere yataklarında yapılaşma baskısının olması,
- *Mülkiyet* olarak; dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması ve
- Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması sorunlarının yüksek düzeyde çözülebilmesi için imar hakları transferi uygulama aracı olarak kullanılmalıdır.

- **Havzaya Özgü Yönetmeliğin Oluşturulması:**

3194 sayılı İmar Kanunu ve buna bağlı yönetmeliklerde temel amaç yapılaşmanın düzenlemesi olarak belirlenmiştir. İmar planlama düzeni içinde çevre, yapılaşmanın düzenlenmesi için bulunan yer ve gelişmenin bazı çevreye duyarlı alanlarda kısıtlanmasını gerektiren bir engelleyici olarak değerlendirilmektedir. Çevre ve ekolojik öğeler bu sistem içinde yer bulamamaktadır (Uluçay, 2006).

Bu nedenle, öncelikli çözüm gerektiren sorun olarak tespit edilen ‘havza özeline ilişkin bütüncül kırsal-kentsel yasal mevzuatın (yapılaşma, altyapıyı da içeren) olmaması sorunu ancak havza özelinde yönetmelik ile çözülebilir. Ancak bu yönetmelik, belirlenecek olan havza koruma bantları ile ilişkilendirilerek çalışma alanında yapılaşma yasakları getirilmeli, izin verilen yapıların ise belli mimari birliktelik ve altyapı standartlarına sahip olmasına yönelik maddeler içermelidir. Böylece hem mimari birliktelik, görsel kimlik ve imaj hem de çevre dostu altyapılar sağlanabilir. Bu yönetmelik ile ‘gelişmenin etkin ve doğru yönlendirilememesine bağlı fiziksel mekan kalitesinin olmaması’ sorunu ve ‘kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/ havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması’ sorunları önlenebilecektir.

Yönetimde ulusal bir strateji belirlenmesi, ilgili kurum ve kuruluşların görev ve yetkileri, bu kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyon ve işbirliğini sağlayacak biçimde yeniden tanımlanması gerekliliği sonucu tek bir Su Kanunu oluşturulması gerekmektedir (Taştan, 2004).

Havza özelinde öngörülen bu yönetmelik, ulusal su politikaları ve ulusal tek çatı altında toplanmış Su Kanunu ile çelişmeyecek şekilde, yasanın standartlarına uygun olarak hazırlanmalıdır. Böylece havza planlamasına ilişkin mevcut yasal yapıdaki çok sayıda bulunan mevzuat ve yönetmelik gibi farklı yasal düzenlemelerin neden olduğu sorunlarında da ortadan kalkması amaçlanır. Ayrıca bu yönetmeliğin, havzada tespit edilen sorunlar ile ilişkili diğer yönetmelikler ile de bütünlüğünün sağlanması gerekmektedir.

Havzaya özgü yönetmeliğin oluşturulması ile, Değirmendere Alt Havzasının,

- Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması olmak üzere *planlama*,
- Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması olmak üzere *mekansal*,
- Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması olmak üzere *mülkiyet*,
- Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması,
- Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması,
- Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği,
- ÇED sürecindeki denetimsizlik,
- Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi olmak üzere birçok *çevresel* ve
- Öncelikli çözüm gerektiren tüm *yasal-yönetmelik* sorunları yüksek düzeyde çözüme kavuşturulabilir.

- ÇED Yönetmeliğinde Değişiklik:

ÇED yönetmeliğinde havzanın özgün durumu çerçevesinde değişiklikler yapılmalıdır. Öyle ki havzada, havza ekolojik dengesini bozabilecek nitelikte yapılaşmalar söz konusudur.

ÇED Yönetmeliğinde ÇED'in proje bazında uygulanması öngörülmektedir. Böylece, noktasal, parçacıl bir anlayışla hazırlanan ÇED'lerin diğer plan veya projelerle bütünleştirilerek entegrasyonu sağlanamamaktadır (Taştan, 2004). Bu nedenle ÇED yönetmeliğinde değişikliklerin yapılması ve ÇED'lerin gerek bütüncül havza planları, gerekse de ÇDP gibi bölgesel ve imar planları gibi yerel planlarla da bütünlüğünün sağlanması gerekmektedir. Böylece havza özelinde çeşitli planların neden olacağı karmaşa ortadan kaldırılacaktır.

Havzada gerçekleştirilmesi düşünülen bir projenin Stratejik Çevresel Etki Değerlendirmesi yapılması zorunludur. Bu projenin havzanın hassas doğal yapısını göz önünde bulundurması ve diğer proje alanlarını olumsuz anlamda tehdit etmemesi

gerekmektedir. Aynı zamanda havzada gerçekleştirilecek plan ve projelerin uygulanması sırasında ekosisteme verilecek zararların azaltılması, biyoçeşitliliğin korunması ve ekolojik restorasyonun gerçekleştirilmesine yönelik telafi/denge önlemleri zorunlu kılınacaktır. Üst ölçekli doğal koruma alanlarının birbirleriyle tutarlı bir şekilde ekolojik ağ oluşturması ve sürdürülebilir gelişmeyi sağlaması amaçlanmaktadır (Mamunlu, 2009).

Değirmendere Alt Havzasının ‘öncelikli çözüm gerektiren sorunları’ndan,

- Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması olmak üzere *planlama*,
- Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması olmak üzere *mekansal*,
- Havza özeline ilişkin bütüncül kırsal-kentsel yasal mevzuatın (yapılaşma, altyapıyı da içeren) olmaması olmak üzere *yasal-yönetmelik*,
- Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması olmak üzere *mülkiyet*,
- Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması,
- Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması,
- Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği,
- ÇED sürecindeki denetimsizlik,
- Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi ve
- Katı atık (vahşi depolama, evsel katı atık) olmak üzere bir çok *çevresel* sorun, yapılacak böylesi bir değişik ile yüksek düzeyde giderilebilir.

• Madencilik Faaliyetleri İle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliğinin Uygulanması:

Madencilik Faaliyetleri İle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği (R. G.: 26730, 14/12/2007), orman sayılan alanlar dışındaki madencilik faaliyetleri, malzeme ve toprak temini için arazide yapılan kazılar, dökümler ve doğaya bırakılan atıklarla bozulan doğal yapının, doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin usul ve esasları belirlemek amacı ile hazırlanmıştır. Bu yönetmeliğin 5. maddesinde ‘yönetmelik

kapsamına giren faaliyetlerde, işletmeci tarafından çalışmalara başlanmadan önce, bozulan doğal yapının yeniden düzenlenmesi, doğal dengenin kurulması ve alanın yeniden insanların ya da diğer canlıların güvenle yararlanabileceği hale getirmesini sağlayacak biçimde Doğaya Yeniden Kazandırma Planı hazırlanması' gerektiği belirtilir. Böylece madencilik faaliyetlerinin neden olduğu doğal tahribatlar önlenmeye çalışılarak ekolojik dengenin korunması sağlanabilir.

Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırma yönetmeliğinin uygulanması sayesinde, ayrıca, Değirmendere Alt Havzasının öncelikli

- *Planlama* sorunlarından, planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması,

- *Mekansal* sorunlarından, dere yataklarında yapılaşma baskısının olması,

- *Yasal-yönetmelik* sorunlarından, havza özeline ilişkin bütüncül kırsal-kentsel yasal mevzuatın (yapılaşma, altyapıyı da içeren) olmaması ve

- *Çevresel* sorunlarından, taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması yüksek düzeyde çözümlenebilir.

- **Büyükşehir Belediyesi Olunması:**

Trabzon, mevcut yapısı ile Büyükşehir Belediyesi olma süreci içerisinde. Gerek çok sayıda belde plan kararları arasındaki farklılaşma, gerekse kırsal alanlara ilişkin düzenlemelerin olmayışı Büyükşehir Belediyesi olunması ile ortadan kalkacaktır.

Büyükşehir Belediyesi olunması ile planlama çalışmalarında üst ölçekte verilecek plan kararlarının yerleşmelere olan etkisi bir bütün olarak ele alınacaktır.

Büyükşehir Belediyesi olunması ile, Değirmendere Alt Havzası için öncelikli çözüm gerektiren,

- *Planlama* olarak, üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları,

- *Yasal-yönetmelik* olarak, havzada yetki alanları nedeni ile çok çeşitli kurumların olması ve bunlar arasında eş güdümün olmaması,

- Havza özelinde yönetim/yönetişim yapısının olmaması,

- Denetimsizlik (yapılaşma da içerisinde),

- Havza özeline ilişkin bütüncül kırsal-kentsel yasal mevzuatın (yapılaşma, altyapıyı da içeren) olmaması ve

- *Ekonomik* olarak da havzaya yönelik yatırımların/kaynakların/fonların yetersiz olması sorunlarının yüksek düzeyde çözülebilmesi mümkündür.

Sonuç olarak, havzaya özgü yönetmeliğin oluşturulması, ekolojik ve sürdürülebilir planlama, ÇED yönetmeliğinde değişiklik yapılması, arazi kullanım planının oluşturulması, bütüncül havza planının yapılması, afet-risk yönetimi stratejileri Değirmendere Alt Havzasında uzman grubunca belirlenen öncelikli çözüm gerektiren sorunlara yüksek ve orta düzeyde cevap veren stratejiler olarak ön plana çıkmaktadır.

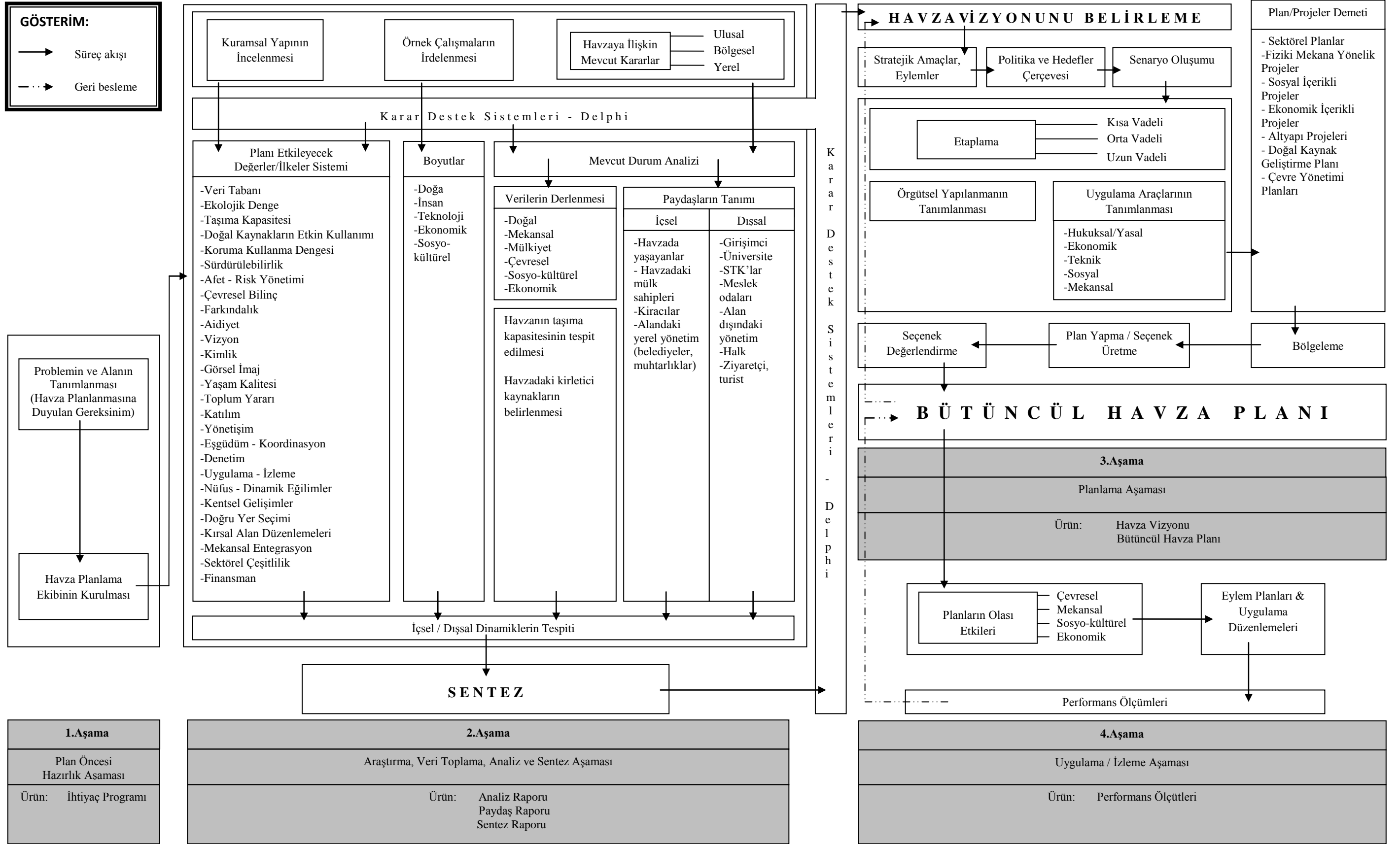
Değirmendere Alt Havzası için önerilen bu stratejiler, görüldüğü üzere tek başlarına yeterli olmayıp birbirlerini destekler niteliktedirler.

4. SONUÇLAR-ÖNERİLER

Çalışmanın sonunda, yapılan çalışmalar doğrultusunda, Bütüncül Havza Planlamasına İlişkin Süreç önerilmiştir. Bu sürecin oluşturulmasında öncelikli olarak Çevre Düzeni Planlarının öneri planlama süreçlerinden yola çıkılmış, bu süreç, havza planlama literatürü ve uygulanan Delphi Yöntemi de dikkate alınarak bütüncül havza planlamasına uyarlanmış ve Bütüncül Havza Planlamasına İlişkin Süreç elde edilmiştir.

Bu süreç,

- Plan öncesi hazırlık aşaması,
- Araştırma, veri toplama, analiz ve sentez aşaması,
- Planlama aşaması ve
- Uygulama ve izleme aşaması olmak üzere dört aşamadan oluşmaktadır (Şekil 22).



Şekil 22. Bütüncül Havza Planlamasına İlişkin Süreç Önerisi

“ 1. Aşama - Plan Öncesi Hazırlık Aşaması”:

Bu aşamada öncelikle ‘problemin ve alanın tanımlanması’ gerekmektedir. Bu tanımlama, havza planlamasına neden gereksinim duyulduğunu açıklamak ile başlar. Daha sonraki adım ise, ‘havza planlama ekibinin kurulması’dır. Bu ekip, havza yönetimi tarafından belirlenmelidir. Çünkü bütüncül havza planlaması çalışması kapsamında planlama ekibine kimlerin katılacağı, her havzanın karakteristiğinin, değerlerinin ve sınırlayıcı-destekleyici faktörleri farklı olduğu sebebi ile farklılaşacaktır. Ancak havza planlama ekibinin kurulması adımı önemli olan, havza karakteristiğini ilgilendiren tüm disiplinlerden uzmanların ekipte yer almasıdır.

Bu aşamanın sonucunda ‘havza özelinde ihtiyaç programı’ ürün olarak ortaya çıkacaktır.

“ 2. Aşama - Araştırma, Veri Toplama, Analiz ve Sentez Aşaması”:

İkinci aşamada, ‘kuramsal yapının incelenmesi’ ilk adımdır. Bu bağlamda, havza planlamasına ilişkin literatür taraması kapsamında, havzaya ilişkin mevcut yasal-yönetmelik düzenlemeler, uygulama araçları araştırılmalıdır. Yine kuramsal yapının incelenmesine destek olmak amacı ile ‘örnek çalışmaların irdelenmesi’ gerekmektedir. Bu çalışmalar, bütüncül havza planının oluşturulmasında hangi unsurlara dikkat edilmesi gerektiği ve hangi sorunların hangi yaklaşımlar / düzenlemeler ile çözümlendiğine ilişkin bilgi verici nitelikte olacaktır.

Bir sonraki adım ise, ‘havzaya ilişkin mevcut ulusal, bölgesel ve yerel kararların sorgulanması’na yöneliktir. Bu adımda kalkınma planları, ulusal havza yönetim stratejisi, bölge planları, çevre düzeni planları, metropolitan plan ve nazım imar planları gözden geçirilmelidir. Çünkü bu plan kararlarında çalışma alanına hangi rollerin yüklendiği, alana ilişkin nasıl öngörülerde bulunulduğu ve kararlardan çalışma alanının ne şekilde etkileneceği önemli teşkil etmektedir. Havzada nasıl bir vizyonun ve gelişimin öngörüldüğü bilinmelidir.

Diğer önemli adım ise, havzaya ilişkin ‘mevcut durum analizi’nin yapılmasıdır. Bütüncül havza planının oluşturulabilmesi için öncelikli olarak havza özelinde planlama anlayışının yanı sıra, tüm havzalardan elde edilen bilgilere göre ortak veri tabanı / envanter hazırlanmalıdır. Veri tabanının güncel ve yenilenebilir, sağlıklı olması ve herkes tarafından kullanılabilmesi esas olmalıdır. Bu bağlamda, gözlem evi ve veri bankasının oluşturulması

gerekmektedir. Mevcut durum analizlerinin yapılabilmesi için ‘doğal, çevresel, sosyal / toplumsal, mekansal ve ekonomik verilerin derlendiği havza özelinde önerilmiş ‘veri bankası ve gözlem evi’nden yararlanılmalıdır. Bu bağlamda arazi kullanımları da oluşturulmalıdır. SWOT analizi, havza planlamasında araç olarak kullanılabilir Yapılacak SWOT çalışması sonucu alana ilişkin güçlülükler, zayıflıklar, fırsatlar ve tehditlerin neler olduğu ‘sentez’ ile doğru şekilde tanımlanmalıdır. Sentezin oluşturulmasından havza planlama ekibi sorumludur. Analiz ve sentez sürecinde, coğrafi bilgi sistemlerinin ve çevresel modellemelerin katkısı ile oluşturulan ‘Havza Bilgi Sistemi’ planlama ekibi tarafından araç olarak kullanılmalıdır.

Havzanın taşıma kapasitesinin tespit edilmesi ve havzadaki kirletici kaynakların belirlenmesi adımları da mevcut durum analizi kapsamında yapılması gereken bir adımdır. Bu adımlar, havzanın yapısına bağlı olarak farklılaşabilir çünkü her havzanın taşıma kapasitesi ve havzadaki kirletici kaynaklar değişiklik gösterecektir.

Mevcut durum analizinin bir diğer adımı ise ‘paydaşların tanımlanması’dır. Bu adımda önemli olan, havza planlaması sürecine dahil edilen aktör / paydaşlar kimler olduğu ve bu aktör /paydaşların rollerinin neler olduğudur. Havzada yaşayanlar, havzada mülk sahipleri, kiracılar, alandaki yönetim (belediye, muhtarlıklar) içsel; girişimci, STK’lar, üniversiteler, alan dışındaki yönetim, ziyaretçi-turist, halk dışsal paydaşlardır.

‘Planı etkileyecek değerler / ilkeler sistemi’ (Şekil 22) ve ‘boyutlar’ ise diğer adımlardır. Bu ilkeler ve boyutlar, kuramsal yapının incelenmesi ile birlikte havzanın yapısı ile şekillenecektir. Boyutlar; doğa boyutu, insan boyutu, teknolojik boyut, ekonomik boyut ve sosyokültürel boyut olarak belirlenmiştir.

Bu aşamada ise son adım olarak ‘içsel ve dışsal dinamiklerin tespiti’dir. Bu adımda, güncel çevresel, sosyal ve ekonomik trendlerin ne şekilde olduğu, havza alanı için hangi sınırlayıcı ve destekleyici faktörlerin bulunduğu belirlenmelidir. Ayrıca havzada mevcut olan sektörlerin arasındaki iletişimlerin de açıklanması gerekmektedir. Çelişen / çatışan durumların var olup olmadığı bu adımda irdelenmelidir.

İkinci aşamada yer alan tüm bu adımlar, bütüncül havza planına yön verici etkiler sağlayacaktır. Aşamanın sonucunda ise, ‘analiz raporu’, ‘paydaş raporu’ ve ‘sentez raporu’ ürün olarak ortaya çıkacaktır.

“3. Aşama - Planlama Aşaması”:

Bu aşamada öncelikle ‘karar verme yöntemleri’nden hangisinin kullanılacağı belirlenmelidir. Değirmendere Alt Havzası için Delphi yöntemi uygulanabilir. Karar verme yöntemleri yalnız bu aşamada değil, ikinci aşama olan araştırma, veri toplama, analiz ve sentez aşamasından da itibaren süreçte yerini alabilir. Bu adımın süreç içerisindeki yeri, belirlenen havza planlama ekibinin tutumu çerçevesinde farklılaşabilir. Önemli olan karar verme yöntemlerine dahil edilecek olan katılımcıların etkin seçimidir.

Bir diğer öncelikli adım ‘havza vizyonunun belirlenmesi’dir. Her havzanın özelinde havza planlama ekibi ve havza paydaşlarının ortaklaşa yapılacak toplantılar ile havza vizyonu belirlenecektir. Havza vizyonu; net, anlaşılabilir ve uygulamaya geçirilebilir nitelikte olmalıdır.

Bütüncül havza planlaması kapsamında her havzaya özel olması gerektiği gibi ‘Değirmendere Alt Havzası’na ilişkin de vizyon öngörülmalıdır. Vizyonun, havzanın karakteristiğine uygun ve gerçekçi olması önem arz etmektedir. Bu bağlamda temelinde, uzman grubunun da öncelikli sorunlar olarak belirttikleri ‘bütüncül havza planı’ ve ‘ekolojik ve sürdürülebilir planlama yaklaşımı’ yer almalıdır.

Havzaya ilişkin geliştirilecek vizyon sürdürülebilir gelişme bağlamında doğal kaynakların ve biyoçeşitliğin korunması konusunda taviz vermeden koruma-kullanma dengesini yakalamaya yönelik olmalıdır. Bu bağlamda havzayı hangi özelliklerin özgün kıldığı belirlenmelidir. Havzada yaşayan paydaşların değerlerinin ve duygularının anlaşılması, havzanın geleceği hakkında ne düşündükleri ve ileride nasıl görmek istediklerinin belirlenmesi gerekir (Mamunlu, 2009).

Bu vizyon doğrultusunda ise planlama, mekansal, yasal-yönetimsel, mülkiyet, çevresel, sosyokültürel ve ekonomik olgular çerçevesinde ‘stratejik amaçlar, eylemler’ ve ‘politika ve hedefler çerçevesi’ ve ‘senaryo oluşumu’ adımları oluşacaktır. Bu adımların paydaşları nasıl ve ne yönde etkilediği önceden düşünülmelidir.

Bir sonraki adım ise ‘etaplama adımı’dır. Etaplama adımı; kısa, orta ve uzun vadeli olarak gruplandırılmalıdır. Etaplama hangi aşama, ne zaman, ne kadar süre içerisinde hangi düzenleme ile kimin sorumluluğunda gerçekleşeceği açıkça tanımlanmalıdır.

Bu adım doğrultusunda ‘örgütsel yapılanmanın’ ve ‘uygulama araçlarının tanımlanması’ adımlarına sıra gelir.

Örgütsel yapılanmada, havzaya özel havza yönetim modeli öngörülmalıdır. Ancak bu yönetim modelinde, kademelenmeler, sorumluluklar dikkatle belirlenmelidir. Önerilen havza yönetim modeli ile merkezi yönetim arasındaki ilişki tanımlanmalıdır. Havza yönetim modeli, yasal ve finansman dayanakları ile desteklenmelidir.

Uygulama araçlarının tanımlanması adımıyla ise, havzaya ilişkin önerilen stratejilerin, eylemlerin hangi hukuksal / yasal, ekonomik, teknik, sosyal ve mekansal uygulama araçları ile uygulamaya geçirileceği saptanmalıdır.

Oluşturulan vizyon ve etaplama çalışmaları ile ilişkili olarak ‘plan / proje demetleri’ adımı dikkate alınmalıdır. Plan / proje demetinde sektörel planlar, sosyal içerikli projeler, ekonomik içerikli projeler, altyapı projeleri, doğal kaynak geliştirme planı ve çevre yönetimi planları yer alır. Bu projeler doğrultusunda havzaya özel ‘bölgeleme haritası’ oluşturulur. Bölgeleme haritasını ‘plan yapma / seçenek üretme’ adımı takip eder. Elde edilen seçenekler sonrasında ‘değerlendirme’ yapılarak havzaya özel ‘bütüncül havza planı’ son şeklini alır. Bütüncül havza planının, plan /projeler demeti ve alana ilişkin mevcut diğer planlar ile (kalkınma planları, ulusal havza yönetim stratejisi, bölge planları, çevre düzeni planları, metropolitan plan ve nazım imar planları) entegrasyonunun sağlanması gerekmektedir.

Bu aşamanın en önemli özelliklerinden biri, katılım toplantıları ile gerçekleştirilecek olması ve karar verme yöntemi çerçevesinde olası koşullarda, geri beslemeleri barındıracak olmasıdır. Böylece aşamada yer alan adımlar sürekli olarak kontrol edilebilir olacaktır. Değirmendere Alt Havzası’nda ön plana çıkan ‘aktörlerde çevre bilincinin olmaması’ sorunu, ancak ‘katılım’ ilkesi ile aşılabılır. Katılım sürecinde esas olan, katılım basamaklarının tanımlanması ve katılımcıların doğru seçilmesidir.

Yerel yönetimler, bireye ve topluma en yakın olan kamusal örgütlenmelerdir. Yerel yönetimler, katılım sürecini harekete geçirmek ve güçlendirmek için önemli bir hareket noktasını oluşturmaktadır. Yerel yönetimler, çevre yönetiminde çok etkin olabilecek kamusal yönetim araçlarıdır (Uluçay, 2006). Havzanın sahip olduğu özgün ekosistemler hakkında havzada yaşayan, çalışan vb. tüm kimselerin bilinçlendirilmesi önemlidir (Mamunlu, 2009).

Bu nedenle, Değirmendere Alt Havzası için Bölüm 3.1.’de listelenen sorunların nasıl, hangi yöntemler ile en aza indirgenebileceği konusunda katılımın sağlandığı bir eğitim

programı oluşturulmalıdır. Bu program havzanın tüm paydaşlarını içerecek şekilde düzenlenmelidir.

Bu programlar aracılığı ile aktörlerde çevre bilincinin oluşturulabilmesi için her bireye, havzaların korunmasına ilişkin gereksinim açıklanarak ‘ekoloji ve çevre duyarlı bir birey’ olmaları yönünde bilgilendirmeler yapılmalıdır. Katılımcılar, ‘ekoloji ve çevre duyarlı bilince sahip bir birey’ olmanın farkındalığı ile süreç içerisinde ‘dürtü mekanizması’ (Özen Turan, 2009) olarak görev alırlar ve havza özelinde uzlaşma oluşturulması ve çözüm arayışları çabası davranışında bulunacaklardır.

Havzaların planlamasında sadece fiziki plan üretmenin yeterli olmadığına anlaşılması ile havza ölçeğinde ilgili tüm paydaşların katılımıyla, müzakere süreçlerinde uzlaşma ortamının sağlandığı, stratejik planlama sürecini içeren bir yapıya dönüşmesi, mekansal planlamanın bir alt kolu olan havza planlamanın sürdürülebilir gelişme kavramından kazanımlarının en başında yer alır (Mamunlu, 2009).

Planlama aşamasının sonucunda ürün olarak ‘havza vizyonu’ ve ‘bütüncül havza planı’ elde edilmiş olur.

“4. Aşama - Uygulama ve İzleme Aşaması”:

Öneri Bütüncül Havza Planlaması Süreci’nin son aşamasını ‘uygulama ve izleme aşaması’ oluşturmaktadır.

Bu aşamada, ‘planların olası çevresel, mekansal, sosyokültürel ve ekonomik etkileri’ belirlenmelidir. ‘Eylem planları ve uygulama düzenlemeleri’ de bu aşamada yer alır. Aşamanın son adımı olarak ‘performans ölçümleri’ yapılmalıdır. Böylece bütüncül havza planının başarısı sürekli olarak izlenebilecektir. Uygulama ve izleme aşamasının ürünü olarak elde edilen ‘performans ölçütleri’ ortaya çıkmaktadır.

Sürece ilişkin geri besleme mekanizması, ‘performans ölçümleri’ ve ‘bütüncül havza planı’ ile ‘bütüncül havza planı’ ve ‘vizyon belirleme’ adımları arasında kurulmalıdır:

Bütüncül havza planının başarısı, performans ölçümlerine bağlıdır. Bu nedenle performans ölçümlerinde karşılaşılan başarısızlık sonucu, bütüncül havza planı adımına dönülmelidir.

Bütüncül havza planı adımı ise havza vizyonunun belirlenmesi adımına geri besleme söz konusudur. Çünkü, havza vizyonu uygulamaya geçirilebilir olmalıdır. Havza

vizyonu, gerçekçi dayanaklar üzerine kurulmaz ise bütüncül havza planı, havzaya bir katkı sağlayamaz.

Havzalara genel olarak bakıldığında; yönetim yapısı, katılım ve veri tabanı gibi sorunların aslında ortak sorunlar olduğu literatür çalışmalarından da görülmektedir. Ancak önceden de belirtildiği üzere, bu kavramlara ilişkin adımlarda havza özelinde farklılaşmalar söz konusu olabilecektir.

Değirmendere Alt Havzası örneği üzerinden önerilen bu süreç şeması, yukarıda bahsedilen adımlarda havza özeli için bazı uyarlamalar gerektirebilir.

Plan Öncesi Hazırlık Aşamasında, gerek problemin ve alanının tanımlanması gerekse de havza planlama ekibinin kurulması adımlarında; Araştırma, Veri Toplama, Analiz ve Sentez Aşamasında Alana ilişkin mevcut kararlar adımında, mevcut durum analizinde hem verilerin derlenmesinde hem de paydaşların tanımlanmasında havza özeline bağlı olarak farklılıklar söz konusu olabilir. Ayrıca havzanın kapasitesinin tespit edilmesi ve havzadaki kirletici kaynakların belirlenmesi adımı da havzanın yapısına bağlı olarak değişebilir. Özellikle karar destek sistemlerinden hangisinin, sürecin hangi aşamasından itibaren kullanılacağı belirlenen havza planlama ekibi tarafından da değişiklik gösterebilir. Her havzanın yapısı, değerleri ve ulaşılması istenen durumu farklı olacağından Planlama Aşamasında bulunan havza vizyonunun belirlenmesi ve vizyona bağlı olarak stratejik amaçlar, eylemler adımı da havza özelinde farklılaşabilir.

Önerilen Bütüncül Havza Planlamasına İlişkin Süreç, havzanın yapısına ve gerektirdiği çalışma disiplinlerine bağlı olarak farklılaşacak olsa da sürecin, ilgili uyarlamalar yapıldığı takdirde model olarak uygulanmasında bir sakınca yoktur.

Bu tez kapsamında, Değirmendere Alt Havzası örneği ile Bütüncül Havza Planlamasına İlişkin Süreç Önerisi'nin Planlama Aşamasının (3. Aşama) 'Stratejik Amaçlar, Eylemler' adımı da dahil olmak üzere çalışılmıştır. Bu adımdan sonraki adımlar ise, ilgili disiplinlerden uzman kişilerin de katılımlarının sağlanması ile çalışılacak olan adımın niteliğine uygun bir etaplama süreci de göz önüne alınarak sürecin gerektirdiği şekilde devam edebilir.

Sonuç olarak; bütüncül havza planlamasına ilişkin süreç önerisi, tez kapsamında sıralanan hipotezlerin çözümünde başarılıdır. Hipotezler ile önerilen bütüncül havza planlaması sürecinin ilişkisi şu şekildedir:

Ülkemizde bütüncül havza planlamasına ilişkin model bir süreç bulunmamaktadır. Havzaların hangi aşamalar doğrultusunda neler göz önüne alınarak planlanacağına dair bir süreç tanımlanmasının olmaması, havzaların bütüncül planlanmasına da engel teşkil etmektedir. Böyle bir sürecin eksikliği, havzalar üzerindeki mevcut baskının önlenememesine neden olmakta ve havzalardaki ekolojik denge bozulmaktadır. Tez kapsamında önerilen Bütüncül Havza Planlaması Süreci modeli bu soruna çözüm olmaktadır. Bu modelde aşamaların ve dikkat edilecek temel unsurların yer alması, havzaların bütüncül havza planlaması süreci çerçevesinde planlanmasını sağlayacaktır.

Günümüzde bütüncül havza planlaması sürecinin akışını sağlayacak yasal ve yönetsel düzenlemeler, planlama açısından yeterli gelmemesi sorununa, Bütüncül Havza Planlamasına İlişkin Süreç Önerisi yön verebilir. Ülke ölçeğinde havza planlamasında, pek çok kanun ve yönetmelik mevcut olmasına ve karar verici, uygulayıcı pek çok kurum ve kuruluş yetkili olması rağmen, havza ölçeğinde gerek mekansal gerekse de farklı disiplinleri ilgilendiren konuları bir bütün olarak ele alabilecek, başka bir ifade ile bütüncül havza planlaması sürecinin akışını sağlayacak yasal ve yönetsel düzenlemeler, planlama açısından yeterli gelmemektedir. Çok sayıdaki kanun ve yönetmeliklerin birbirleri ile bağlantılarının sağlanamamış olması, farklı müdahaleler öngörmelerine neden olabilmektedir. Bu kanun ve yönetmelikleri, Bölüm 1.4.1.'de sözü edilen ülkelerdeki gibi tek çatı altında toplayacak nitelikte bir kanunun ülkemizde olmayışı da, bütüncül havza planlaması sürecinin akışını sağlayacak yasal düzenlemenin planlama açısından yeterli gelmemesine neden olmaktadır. Ayrıca, havza sınırlarının çok sayıda idari birimi kapsayabiliyor olması, kurum ve kuruluşların havzaya yönelik farklı yatırım kararları almalarına ve farklı müdahalelerde bulunmalarına neden olmaktadır. Bu durum, havza genelinde izlenen politikalar ve uygulamaların parçacıl ve eşgüdümsüz olmasına yol açmaktadır. Bu parçacıl yaklaşımlar, havza genelinde yerleşmelerin birbirinden bağımsız planlanması, ayrıca kırsal ve kentin ilişkilendirilerek planlanmamasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra, parçacıl ve eşgüdümsüz planlama yaklaşımının bir sonucu olarak hazırlanan çevre düzeni planları, yerel ölçekteki plan kararları ile örtüşmemektedir. Farklı idari yapılanmaları içeren alt havzada, havzanın özelinden kaynaklı planlama ve

planlamaya yön veren mekansal, yasal-yönetimsel, mülkiyet, çevresel, sosyokültürel ve ekonomik sorunlar yaşanmaktadır. Farklı idari yapılanmaların kendi müdahalelerinde bulunmaları, yerelin üst ölçek planlar ile bağlayıcılığının olmamasına neden olmaktadır. Yerel yönetimlerin aldığı kararlar sonucu, havza genelinde bütünlük arz etmeyen arazi kullanım kararları ortaya çıkmaktadır. Özetle mevcut yönetim yapısının, bütüncül havza planlaması sürecini destekler nitelikte olmaması, havzanın bütüncül olarak planlanmasına engel teşkil etmektedir. Ancak önerilen Bütüncül Havza Planlaması Modeli'nin Planlama Aşaması (3. Aşama) kapsamında tanımlanması gereken örgütsel yapılanma ile havza üzerinde onaylayıcı / karar verici pek çok kurum ve kuruluş arasındaki eşgüdüm sağlanabilir. Bu durum, havzalarda parçacıl müdahalelerin aksine havzaların, bütüncül havza planlaması yaklaşımı ile ele alınmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca Bütüncül Havza Planlaması Süreci Modeli'nin yine Planlama Aşaması'nın Stratejik Amaçlar, Eylemler adımında belirlenecek olan yasal stratejiler ile planlama açısından yetersiz gelen yasal düzenlemeler bütüncül havza planlamasını sağlayacak nitelikte iyileştirilebilir ve çözüme kavuşturulabilir.

Günümüzde havzanın ekoloji ve sürdürülebilirlik yaklaşımı çerçevesinde planlama disiplini ve kademelenmesi içinde ele alınmaması, havza ölçeğinde politikaların oluşturulmaması, özel uygulama araçlarının tanımlanmamış ve geliştirilmemiş olması ekosistem açısından da bütünlük sağlanmamasına neden olmaktadır. Kentsel yayılma / gelişmenin havza bütünlüğü ile ekoloji ve sürdürülebilirlik yaklaşımları dikkate alınmaksızın gerçekleşmesi ve doğru yönlendirilememesi, havza üzerinde yapılaşma baskısı yaratmakta ve ekosistem bu durumdan olumsuz etkilenmektedir. Önerilen Bütüncül Havza Planlaması Süreci Modeli'nin Planlama Aşaması bu soruna çözüm oluşturmaktadır. Çünkü sürecin Planlama Aşaması'nda yer alan havzaya özgü vizyon ve vizyona bağlı olarak politikalar ve hedeflerin belirlenmesi, ayrıca uygulama araçlarının tanımlanması, havza ölçeğinde politikaların oluşturulmaması ve özel uygulama araçlarının tanımlanmamış olması sorunlarına çözümü sağlamaktadır. Ayrıca aşamaların tanımlanması esnasında belirtildiği üzere bu süreç kapsamında oluşturulan bütüncül havza planının, plan /projeler demeti ve alana ilişkin mevcut diğer planlar ile (kalkınma planları, ulusal havza yönetim stratejisi, bölge planları, çevre düzeni planları, metropolitan plan ve nazım imar planları) entegrasyonunun sağlanması Bütüncül Havza Planlaması Süreci Modeli'nin gereğidir. Bu durum, planlama kademelenmesinin sağlanmasına katkı sağlamaktadır. Böylece Bütüncül Havza Planlama Süreci Modeli ile havzaların, ekoloji ve

sürdürülebilirlik yaklaşımı çerçevesinde planlama disiplini ve kademelenmesi içinde ele alınmış, havza ölçeğinde politikaların oluşturulmuş, özel uygulama araçlarının tanımlanmış ve geliştirilmiş olması ile ekosistem açısından da bütünlük sağlanmış olacaktır.

Sonuç olarak, öngörülen süreç modeli, havzaların bütüncül havza planlaması ile planlanmasını sağlayacak niteliktedir.

5. KAYNAKÇA

- Abay, O., 2008. "Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi'nde Nehir Havza Yönetiminin Önemi", 5. Dünya Su Forumu Bölgesel Hazırlık Süreci Türkiye Bölgesel Su Toplantıları, Havza Kirliliği Konferansı, Haziran, İzmir., Bildiriler Kitabı.
- Acar, C., 2001. 'Trabzon Yöresi Değirmendere ve Solaklı Havzaları Yol Şevlerinde Yetişen Yer Örtücü Bitkileri',
http://edergi.artvin.edu.tr/index.php/orman/article/view/16/pdf_21
- Acar, C., Var, M. ve Altun, L., 2001. 'Trabzon ve Yöresinin Kayalık Ortamlarında Yetişen Örtü Bitkileri Üzerine Ekolojik Bir Araştırma',
<http://ekolojidergisi.com.tr/resimler/41-5.pdf>
- Adler, M., and Ziglio, E. (Eds.), 1996. Gazing into the oracle: The Delphi method and its application to social policy and public health. London: Jessica Kingsley.
- Adnan, Y. M. and Daud, Md N., 2010. 'Factors Influencing Office Building Occupation Decision By Tenants in Kuala Lumpur City Centre – A Delphi Study', Journal of Design and Built Environment, 6, 63-82.
<http://fbe.um.edu.my/images/fab/Files/jdbevol6/vol605.pdf>
- Akbulut, S., 2009. Hamsiköy Yöresinde Odun Dışı Bitkisel Ürün Olarak Alchemillia spp. ve Cochicum speciosum'un Envanteri Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Akça, M. D., 2000. Coğrafi Bilgi Sistemi ile Çevresel Verilerin Modellenmesi: Trabzon-Değirmendere Vadisi Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Aksoy, Ü., 2003. Trabzon Değirmendere Su Havzası'ndaki Kirlenmenin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Aktan, C. C., 2008. "Stratejik Yönetim ve Stratejik Planlama", Çimento İşveren Dergisi, 4/22, <http://www.ceis.org.tr/dergiDocs/makale132.pdf>
- Altınbaş, D., 1995. 'Endüstriyel alanlar ve tarım topraklarının amaç dışı kullanımları', Türkiye'de 17. Dünya Şehircilik Günü Kolokiyumu (4 – 6 Kasım 1993), M.S.Ü. Şehir Bölge Planlama Bölümü, İstanbul
- Altunkasa, M. F., 2003. 'Çevresel Sürdürülebilirlik', Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ofset Atölyesi, Genel Yayın No: 255 Ders Kitapları Yayın No: A-83, 1. Baskı, Adana
- Atalık, G., 1986. 'Şehir ve Bölge Planlaması Öğrencileri İçin Uygulamalı İstatistik', İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Atalık, G. ve Baycan, T., 1994. 'Bölge Bilimi ve Sürdürülebilir Kalkınma Kapsamındaki Görev ve Yetkileri için Plancıda Gereksenen Nitelikler', Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ile Belediyeler Dergisi, Dünya Şehircilik Günü Özel Sayı, 23, Ankara.
- Atalık, G. ve Baycan, T., 1995. 'Sürdürülebilir Kalkınma/Kentleşme İlişkilerine İlişkin Görüşler', Türkiye'de 17. Dünya Şehircilik Günü Kolokiyumu (4 – 6 Kasım 1993), M.S.Ü. Şehir Bölge Planlama Bölümü , İstanbul

- Atıl, A., Gülgün, B. ve Yörük, İ., 2005. ‘Sürdürülebilir Kentler ve Peyzaj Mimarlığı’, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 42 (2): 215-226, ISSN 1018-8851, http://www.agr.ege.edu.tr/zfdergi/edergiziraat/2005_cilt42/s2/215-226.pdf
- Aydemir, Ş. ve Sancar, C., 1995. ‘Ekoloji Planlama Bütünleşmesinde Bütüncül Parçacı Planlama İkilemi’, Türkiye’de 17. Dünya Şehircilik Günü Kolokyumu (4 – 6 Kasım 1993), M.S.Ü. Şehir Bölge Planlama Bölümü, İstanbul
- Aydın, C. H., 1999. “Eğitim İletişimi Alanında Delfi Tekniğinin Uygulanışı”, Kurgu Dergisi, 16, 225-241
- Aydın, F., 2003. Değirmendere Vadisi (Trabzon-Esiroğlu, KD-Türkiye) Volkanitlerinin Mineral Kimyası, Petrolojisi ve Petrojenezi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Aydın Coşkun, A., 2010. “AB Su Çerçeve Direktifi Açısından Türk Hukukunda Nehir Havza Yönetim Planlaması”, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A, 1, 43-55, <http://edergi.sdu.edu.tr/index.php/sduofd/article/viewFile/1511/1743>.
- Ayhan, E., Atay, G. ve Tunç, E., 2005. Trabzon Değirmendere Bölgesi’ndeki Yerleşim ve Çevre Dokusunun Uydu Görüntüleri ile Araştırılması Sonuç Raporu, Karadeniz Teknik Üniversitesi Araştırma Fonu Başkanlığı, Proje Kodu: 2003.112.006.3, Trabzon.
- Ayyıldız, M., 1978. ‘Uygarlığa Karşılık Ödenen Fatura: Çevre Sorunları’, Peyzaj Mimarlığı Dergisi, AÜ, Ziraat Fakültesi, Tisa Matbaacılık, 1-2, 10
- Baggio, B.G., 2008. ‘Integrating Social Software Into Blended-Learning Courses: A Delphi Study of Instructional-Design Processes’, Capella University, <http://gradworks.umi.com/3297938.pdf>
- Balcı, A., 2010. “Sosyal Bilimlerde Araştırma - Yöntem, Teknik ve İlkeler”, Pegem Akademi, 8. Baskı, 98, ISBN 978 - 975 - 6802 - 40 - 3
- Baş, T., 2003. ‘Anket: Anket Nasıl Hazırlanır?, Anket Nasıl Uygulanır?, Anket Nasıl Değerlendirilir?’, 2. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Başar, A. ve Oktay, E., 2001. ‘Uygulamalı İstatistik 1 Kısa Teorik Bilgiler ve Çözülmüş Problemler’, 3. Baskı, Baskı: Bakanlar Matbaacılık Ltd. Şti., İstanbul.
- Başaran Uysal, A., 2005. “Bir Su Havzasında Stratejik Kararların Oyun Teorisi İle Analizi”, 8 Kasım Dünya Şehircilik Günü 29. Kolokyumu, Planlamada Yeni Politika ve Stratejiler: Riskler ve Fırsatlar, Kasım, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Taşkışla, İstanbul, Bildiriler Kitabı.
- Başkaya, Ş., 1994. Doğu Karadeniz Bölümünde Göçmen Kuşlar Üzerine Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Başkaya, Ş., 2000. Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi [*Rupicapra rupicapra* (L.)]’nin Doğu Karadeniz Dağlarındaki Yayılışı, Grup Büyüklükleri ve Habitat Kullanımı, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Başkaya, Ş., 2003. "Distribution and Principal Threats of Caucasian Black Grouse (*Tetrao mlokosiewiczii*) in Eastern Karadeniz Mountains in Turkey", Wildlife Biology, 9/4, 377-383.
- Başkaya, Ş., Başkaya, E., Bilgili, E. ve Gülci, S., 2008. "Population Status and Principal Threats for the Large Carnivores in Alpine, Turkey". 82nd Annual Meeting of the German Society of Mammalogy (Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde e.V.), September 14-17, Vienna, Austria.
- Başkaya, Ş., 2010. Hidroelektrik Santralleri (HES) ve Rüzgar Enerjisi Santralleri (RES)'nde Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED), III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Mayıs, Artvin, Bildiriler Kitabı, 668-676.
- Başkaya, Ş., Başkaya, E. and Sari, A., 2011. The principal negative environmental impacts of small hydropower plants in Turkey, African Journal of Agricultural Research, 6/14, 3284-3290.
- Bayrak, T., Atasoy, M. ve Demir, O., 2007. Heyelanların Sosyo-Ekonomik Etkileri: Kutlugün Köyü (Trabzon) Heyelanı Örneği, http://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/SMHR_25cfa90f0435195_ek.pdf
- Baycan, L., 1999. 'Sürdürülebilir Bölgesel Kalkınma: Marmara Havzası için Bir Yöntem Denemesi, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi,, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Berkün, M., Özbay, S. ve Üçüncü, O., 1993. Trabzon Şehri Su Kaynakları ve Su Kalitesi Kontrolü", "Doğu Karadeniz Bölgesinde Su Yapılarının Tasarımı", Türkiye'de İnşaat Mühendisliği XII. Teknik Kongresi, Ankara, Bildiriler Kitabı, 723-732, <http://www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/12852.pdf>
- Bıyık, C., 2005. 'Aşağı Değirmendere Havzası'nda Mülkiyet Yapısı Ve Parsel Dağılımı', Trabzon-Değirmendere Vadisi Çevre Düzenleme Projesi Sonuç Raporu', (Ed. Bıyık, Cemal, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Bıyık, C., 2011. 'Akarsu Yataklarının Kullanımı İle İlgili Mevzuat Ve Uygulamaya İlişkin Öneriler', Doğu Karadeniz Bölgesi Heyelan ve Taşkınları Sempozyumu, Şubat, Trabzon <http://www.dsi.gov.tr/docs/sempozyumlar/3-1-akarsu-yataklar%C4%B1n%C4%B1n-kullan%C4%B1m%C4%B1-ile-ilgili-mevzuat-ve-uygulamaya-ili%C5%9Fkin-%C3%B6neriler---prof-dr-cemal-b%C4%B1y%C4%B1k.pdf?sfvrsn=2>
- Birdir, K., 2001. 'Türkiye'de Turizm Endüstrisinin Temel Sorunları ve Çözüm Önerileri: Turizm Akademisyenleri ile Bir Delfi Çalışması ve Sonuçları', I. Ulusal Turizm İşletmeciliği Kongresi Bilkent Üniversitesi İİBF Yayınları, Ankara
- Boran, M., Karaçam, H. ve Sayın, A., 2004. Değirmendere Havzasında (Trabzon, Türkiye) Bulunan Bazı İşletmelere Ait Atık Suların Özelliklerinin İncelenmesi ve Dere Suyundaki Kirleticilerin Düzey ve Dağılımlarının Belirlenmesi, http://www.jfas.ege.edu.tr/pdf/04_Boran_21_1-2_2004.pdf
- Bölen, F., Dülger Türkoğlu, H. ve Hürkifir, H., 1995. 'Su Havzalarında Plansız Olarak Gelişen Kentsel Çevreler: Sultanbeyli Örneği', Mimari ve Kentsel Çevrede Kalite Arayışları Sempozyumu, Haziran, Taşkışla, İstanbul, Bildiriler Kitabı.

- Brooks, K. N., Ffolliott, P.F., Gregersen, H. M. ve Thames, J.L., 1996. Hydrology and The Management of Watersheds, Iowa State University Pres/Ames
- Bulut, V. N. ve Tüfekçi, M., 2005. Trabzon (Maçka) Galyan Akarsuyunun Su Kalitesinin İncelenmesi, <http://www.akuademi.net/USG/USG2005/SKCK/skck25.pdf>
- Burton, J., 2003. "Integrated Water Resources Management on a Basin Level", <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001319/131933e.pdf>.
- Büyükbay, E., 2002. Dalyan Lagün Havzasının Sürdürülebilir Yönetimi İçin Karasal Verilerin Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ile Analizi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Büyükoztürk, Ş., 2010. 'Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı' İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum, 12. Baskı, Pegem Akademi, Ankara
- Coşkun, A.,A., 2010. AB Su Çerçeve Direktifi Açısından Türk Hukukunda Nehir Havza Yönetim Planlaması. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A, 1, ISSN: 1302-7085, 43-55.
- Club Zigana, 1997. Trabzon 1890-1920, Club Zigana 1997 yılı Ajandası
- Çakılcıoğlu, M., 2002. Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin; Sürdürülebilir Turizm, 10. Ulusal Bölge Bilimi/Bölge Planlama Kongresi, Ekim, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Bildiriler Kitabı, <http://www.kentli.org/makale/kalkinma.htm>
- Çelik, Y., 2006. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı ve Sağlık, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 9/1, <http://www.sid.hacettepe.edu.tr/Makale/2.82.pdf>
- Çelikyay, S., 2006. 'Ekolojik Planlama Sürecinde Stratejik Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Bartın Şehri Üzerinde Bir Örnek Çalışma', Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 8, 9, <http://bof.bartın.edu.tr/journal/1302-0056/2006/Cilt8/Sayi9/10-22.pdf>.
- Çepel, N., 1995. 'Orman Ekolojisi', İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Yayını, İstanbul.
- Çepel, N., 2008. 'Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri', 3. Basım, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara.
- Çetiner, A., Türkoğlu, H. ve Güngör, Ö., 1995. 'İstanbul'da Su Toplama Havzalarında Kentleşmenin Çevresel Etkileri' Türkiye'de 17. Dünya Şehircilik Günü Kolokiyumu (4 – 6 Kasım 1993), M.S.Ü. Şehir Bölge Planlama Bölümü, İstanbul
- Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008. Van Gölü Havzası Koruma Eylem Planı, <http://www.styd-cevreorman.gov.tr/DATA/HKEP/hkep.htm>
- Çevre ve Orman Bakanlığı ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü, 2011. Ordu-Trabzon-Rize-Giresun-Gümüşhane-Artvin Planlama Bölgesi 1/100000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Plan Açıklama Raporu, Ankara.
- Çevresel Koruma Amaçlı Olarak Trabzon-Değirmendere Havzası için Mülkiyet Yönetim Fonksiyonlarının Geliştirilmesi ve Kırsal Arazi Düzenlemesinin Modellenmesi Projesi (DEVAMOD) Sonuç Raporu, 2007. Ed. Bıyık, C. ve İnan, H. İ., Proje Kodu: 2002.112.006.1, Karadeniz Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü, Trabzon.

- Çiçek, E. U., 2006. 'SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri' - 'Tanımlayıcı İstatistikler', Ed. Kalaycı, Ş., 2. Baskı, Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti, Ankara
- Çubuk, M., 1995. 'Sunuş Bildirisi', Kent ve Çevre; Planlamaya Ekolojik Yaklaşım, 17. Dünya Şehircilik Günü Kolokyumu (4-6 Kasım 1993), Bursa.
- Çuhadar, M., 2006. 'Turizm Sektöründe Talep Tahmini İçin Yapay Sinir Ağları Kullanımı ve Diğer Yöntemlerle Karşılaştırmalı Analizi (Antalya İlinin Dış Turizm Talebinde Uygulama', Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Dalkey, N., 1969. The Delphi Method: An Experimental Study of Group Opinion, The Rand Corporation,
http://192.5.14.43/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2005/RM5888.pdf
- Dalkılıç, Y. ve Harmancıoğlu, N., 2008. Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifinin Türkiye'de Uygulama Olanakları TMMOB, 2. Su politikaları Kongresi, 415.
- Dasmann, R.F., Milton J.P. ve Freeman P.H., 1973. Ecologic Principles for Economic Development, John Wiley and Sons Ltd., London.
- Daşdemir, İ. ve Güngör, E., 2002. "Çok Boyutlu Karar Verme Metotları ve Ormancılıkta Uygulama Alanları", Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 4, 4, <http://bof.bartın.edu.tr/journal/1302-0056/2002-03-04/2002/Cilt4/Sayi4/1-19.pdf>
- Dawei, H. ve Jingsheng, C., 2001. Issues, Perspectives and Need for Integrated Watershed Management in China, Environmental Conservation, 28(4), p. 368-377.
- Demir, O., Atasoy, M. ve Bıyık, C., 2005. "Değirmendere Vadisi'nin Mevcut Kıyı Kullanımı, İmar Ve Mülkiyet Yapısının İncelenmesi", Trabzon-Değirmendere Vadisi Çevre Düzenleme Projesi Sonuç Raporu, Ed. Bıyık, C., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
- Demir, O., 1993. Dere Yataklarının Mülkiyet ve Kullanım Biçimi Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Dıvrak, B. B., 2008. 'Suya Doğru Bakmak: Akarsu Havzalarının Korunması ve Sürdürülebilir Su Yönetimi için Adımlar', WWF, İzmir,
http://www.tusiad.org/_rsc/shared/file/BuketDivrakWWFTurkiye.pdf
- Dilek, R., Gültekin, F., Fırat Ersoy, A. ve Ersoy, H., 2004. 'Değirmendere (Trabzon) Havzasının Tatlı ve Mineralli Su Kaynakları ile Dere Alüvyonlarının Yer altı Suyu Rezervi Sonuç Raporu', Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Proje Kodu: 21.112.005.5, Trabzon
- DOKAP, 2000. Doğu Karadeniz Bölgesel Gelişme Planı (DOKAP) Nihai Rapor Cilt III: Ekonomik Sektörler, TC Başbakanlık DPT Müsteşarlığı-Japonya Uluslar Arası İş Birliği Ajansı (JICA), Nippon Koei Co. Ltd Recs International Inc.
- DOKAP, 2000. Doğu Karadeniz Bölgesel Gelişme Planı (DOKAP) Nihai Rapor Cilt V: Çevre, TC Başbakanlık DPT Müsteşarlığı-Japonya Uluslar Arası İş Birliği Ajansı (JICA), Nippon Koei Co. Ltd Recs International Inc.

- DOKAP, 2000. Doğu Karadeniz Bölgesel Gelişme Planı (DOKAP) Nihai Rapor Cilt VI: Mekansal Gelişme ve Altyapı, TC Başbakanlık DPT Müsteşarlığı-Japonya Uluslar Arası İş Birliği Ajansı (JICA), Nippon Koei Co. Ltd Recs International Inc.
- Dušan D., Dagmar D., Zdeněk Č., Eva J., Dita Č. and Lenka M., 2008. ‘Immigrants’ irregular economic activities in the Czech Republic (a multi-approach study), European Review of Labour and Research, 14: 639, DOI: 10.1177/102425890801400409, <http://trs.sagepub.com/content/14/4/639.full.pdf+html>
- Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu, 1987. Ortak Geleceğimiz, TÇSV Vakfı Yayınları, Ankara, 15
- Eminağaoğlu, Z., 2005. “Barajların Etkilediği Mevcut ve Yeni Yerleşmeler İçin Üretilen Politika ve Stratejiler - Artvin Kent Örneği”, 8 Kasım Dünya Şehircilik Günü 29. Kolokiyumu, Planlamada Yeni Politika ve Stratejiler: Riskler ve Fırsatlar, Kasım, Taşkışla, İstanbul, Bildiriler Kitabı.
- Eroğlu, V., 2009. “Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Kullanımı Ve Geliştirilmesi”, Bab-I Ali Toplantısı , Haziran, İstanbul
- Erol, A., 2007. “Türkiye’de Arazi Kullanımı ve Havza Yaklaşımı”, Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2(1):21-25, ISSN 1304-9984, URL:<http://edergi.sdu.edu.tr/index.php/zfd/article/view/234/132>.
- Erol, A. ve İlhan, Ş., 2011. “Aksu Havzası Envanteri”, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 12, 77-83, <http://edergi.sdu.edu.tr/index.php/sduofd/article/viewFile/2569/2655>
- Erol, A., Babalık, A.A., Sönmez, K. ve Serin, N., 2009, IspartaDarıderesi havzası topraklarında Erozyona duyarlılığın arazi kullanım şekillerine bağlı değişimi, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A, 2, 21-36.
- Ersoy, M., 2006. ‘İmar Mevzuatımızda Planlama Kademeleri ve Üst Ölçek Planlama Sorunu’, Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Sempozyumu, Eylül, ODTÜ, Ankara, http://www.tepav.org.tr/upload/files/1321362529-2.Bolgesel_Kalkinma_ve_Yonetisim_Sempozyumu_Bildiri_Kitabi.pdf.
- Ertürk, H., 1995. ‘Kentsel Çevre Sorunlarının Çözümü Açısından Ekolojik İlkeler’, 17. Dünya Şehircilik Günü Kolokiyumu (4 – 6 Kasım 1993) İstanbul, 49 – 58 .
- Erzen, J., 2006. ‘Çevre Estetiği’, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Geliştirme Vakfı Yayıncılık ve İletim AŞ Yayınları, Ankara
- European Union, 2010. Water is for life: How the Water Framework Directive Helps Safeguard Europe’s Resources, ISBN 978-92-79-13538-5, Publications Office of the European Union, Luxembourg, http://ec.europa.eu/environment/water/pdf/WFD_brochure_en.pdf
- Evsahibioglu A.N., Aküzüm T. ve Çakmak B., 2010. Su Yönetimi, Su Kullanım Stratejileri ve Sınıraşan Sular, Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/7ab1aac36b6428d_ek.pdf.
- Fisunoğlu, H. M., 1990. ‘Sürdürülebilir Kalkınma ve Ekonomi’, Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (29-30 Kasım 1989), TÇSV Yayınları, Ankara, Bildiriler Kitabı

- Fisunoğlu, M., 1997. ‘Sürdürülebilir Kalkınma ve Ekonomi’, Sürdürülebilir Kalkınmanın Uygulanması Tartışma Toplantısı, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara
- Geray, U. ve Küçükkaya, İ., 2001. “GAP Bölgesinde Yukarı Havzaların Yönetim Modeli Üzerine Düşünceler” <http://kelkit.gop.edu.tr/txt/havzayonetimmodeli.doc> - Geray, U., Küçükkaya, İ., GAP Bölgesinde Yukarı Havzaların Yönetim Modeli, 2001, 46 sayfa, Orman Mühendisleri Odasına Hazırlatılan Proje, Ankara. (Yayınlanmamıştır).
- Gondo, T. ve Zibabgwe, S., 2010. ‘GIS Solutions and Land Management in Urban Ethiopia. Perspectives on Capacity, Utilization and Transformative Possibilities’, Management Research and Practice, 2, 2, 200-216, <http://mrp.ase.ro/no22/f6.pdf>
- Güler, F., 2008. ‘İstatistik Metotları ve Uygulamaları’, 2. Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul
- Gülpunar, İ., 2002. “Isparta-Darıdere Havzasının Tanıtımı ve Sorunlarına İlişkin Çözüm Önerileri”, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Gültekin, F., Dilek, R., Fırat Ersoy, A. ve Ersoy, H., 2005. Aşağı Değirmendere (Trabzon) Havzasındaki Suların Kalitesi,
http://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/6f376382a50bd48_ek.pdf?dergi=JEOLOJ%C3%9D%20M%C3%9CHEND%C3%9DSL%C3%9D%C3%90%C3%9D%20DERG%C3%9DS%C3%9D
- Gültekin, F., Fırat Ersoy, A., Hatipoğlu, E. ve Celep, S., 2012, Trabzon İli Akarsularının Yağışlı Dönem Su Kalitesi Parametrelerinin Belirlenmesi,
<http://www.ekoloji.com.tr/resimler/82-11.pdf>
- Gündoğdu, V., 2003. ‘Gediz Nehir Havzası Yönetim Planı Oluşturulmasına Yönelik Bir Yaklaşım’, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir
- Güner, E., 2003. ‘Su Havzaları ve Planlama İlişkisi’, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Güven, E. G., 2010. ‘Mimari Tasarımda Ekoloji ve Sürdürülebilirlik Düşüncesi ve Bu Çerçeve de Toplumsal Boyutun İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Hackett, B., 1971. ‘Landscape Planning’, Newcastle Upon Tyne: Oriel Press, Newcastle, 19
- Handerson, H., 1988. The Politics of the Solar Age: Alternatives to Economics, Indianapolis, India.
- Hartmann G., 1991. Almanya’daki İçme Suyu Kaynaklarının Korunması, Su Toplama Havzalarını Koruma Stratejileri Uluslararası Sempozyumu, Kasım, İstanbul, Bildiriler Kitabı, 138-146.
- Haştemoğlu, H. Ş., 2006. 1960larda Sürdürülebilirlik ve Kentleşme; Isparta, İstasyon Caddesi Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Hayırsever Topçu, F., 2008. ‘Küreselleşme ve Uluslar Arası Çevre Politikaları: Yönetimden Yönetişime Geçiş Sorunu’, Turhan Kitabevi, Ankara.

- Hess, G. R. ve King, T. J., 2002. 'Planning open spaces for wildlife I. Selecting focal species using a Delphi survey approach', *Landscape and Urban Planning*, 58, 25-40, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204601002304>
- İldırrar, M., 2004. Bölgesel Kalkınma ve Gelişme Stratejileri, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Isard, W., 1972. Ekologie-Ekonomik Anaylsis for Regional Development, The Free Press, NY, 52
- İçöz, O. ve Kozak, M., 1998. 'Turizm Ekonomisi', Turhan Kitabevi, Ankara
- Jaatinan, C. ve Cunningham, A., 1975. 'The Evaluation, Potential Use and Management of Natural Resources in Relation to Their Ecological Setting', ECE Seminar on Ecological Aspects of Economic Development Planning, Netherlands.
- Kaçıral, S., 2007. 'Ankara Ulaşım Politikalarında Sürdürülebilirlik: Batıkent-Kızılay Metrosunun Sosyal Boyutuyla Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Kaleyci, H., 2004. Değirmendere Havzası'nda Taşkın Frekans Analizi ve Taşkın Sahalarının Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Karadağ, A. ve Uzun, O., 2009. "Havza Yönetimi ve Türkiye'nin Sınır Aşan Su Politikalarına Etkisi", <http://idc.sdu.edu.tr/tammetinler/yonetim/yonetim38.pdf>
- Karadeniz Teknik Üniversitesi, 2008. 'Geçmişten Günümüze Resimlerle Trabzon ve KTÜ', Trabzon
- Karadeniz Teknik Üniversitesi, 2011. "Trabzon'da Doğa Eğitimi" Projesi, TÜBİTAK-4004, Proje No:111B120, Trabzon. <http://www.trabzondadogaegitimi.com/>
- Karakurt Tosun, E., 2009. "Sürdürülebilirlik Olgusu Ve Kentsel Yapıya Etkileri", *PARADOKS, Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 5, 2, <http://www.paradoks.org>
- Karaman, A., 1995. 'Sürdürülebilir Çevre Kavramı Çerçevesinde Ekolojik Planlama Yaklaşımı: Bir Yöntem', Türkiye'de 17. Dünya Şehircilik Günü Kolokyumu (4 – 6 Kasım 1993), İstanbul, Bildiriler Kitabı
- Kardeş, O., 2005. Eski Fotoğraflarda Trabzon Albüm 3, KATEV Yayını, 2, Trabzon
- Keessen, A.M., van Kempen, J. J. H. ve van Rijswijk, H. F. M. W., 2008. Transboundary River Basin Management In Europe Legal Instruments To Comply With European Water Management Obligations In Case Of Transboundary Water Pollutions and Floods, *Utrecht Law Review*, 4/3, 38-56, <http://www.utrechtlawreview.org/index.php/ulr/article/view/83/83>
- Keleş, R., 1997. 'İnsan Çevre Toplum', İmge Kitabevi, Ankara
- Keleş, R., 1998. Kentbilim Terimleri Sözlüğü, 2. Baskı, İmge Kitabevi, Ankara.
- Keleş, R., 2002. 'Kentleşme Politikası', 7. Baskı, İmge Kitabevi, Ankara
- Kıstır, M. R., 1981. 'Kentsel Gelişme Potansiyelinin (KGP) Belirlenmesinde Bir Yöntem: Ekolojik Yaklaşım', Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İnşaat ve Mimarlık Fakültesi, Trabzon.

- Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, N., 1989. evre ve Ekoloji: evre Sorunları, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F., 1994. ‘Ekoloji ve evre Bilimleri’, Remzi Kitabevi, 2. Basım, İstanbul.
- Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F., 2003. ‘evre ve Ekoloji’, Remzi Kitabevi, 8. Basım, İstanbul.
- Koç, H., 1995. ‘Ekolojik Yaklaşımlar erevesinde Kentsel Konut Alanları’, Türkiye’de 17. Dünya Şehircilik Günü Kolokiyumu (4 – 6 Kasım 1993), İstanbul, Bildiriler Kitabı
- Kulshrestha, S. K., (Ed.) 2006. “Dictonary of Urban and Regional Planning”, ISBN: 81-7835-472-I, Kalpaz Publications, Delhi
- Kuntay, O., 2008. ‘İklimsel Değişme ve Őlkemize Etkileri’, Planlama Dergisi, TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını, 1-2, 42
- Mamunlu, H., 2009. İstanbul Kentsel Bölgesinde Sürdürülebilir Gelişme Bağlamında Havza Planlama ve Yönetim Yaklaşımı: Küçükçekmece Göl Havzası Örneği, Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Meriç, B. T., 2004. ‘Su Kaynakları Yönetimi ve Türkiye’, Jeoloji Mühendisliği Dergisi, 28 (1).
- Moxham, P. ve Ng, A., 2000. Total Catchment management: A vision for pooling our water resources, WWF Malaysia, Petaling, Jaya, 28.
- Nişancı, R., Yıldırım, V. ve Uzun, B., 2011. ‘Köy Yerleşik Alanlarının CBS ve Uzaktan Algılama Teknikleri İle Belirlenmesi’, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Coğrafî Bilgi Sistemleri Kongresi, Antalya, Bildiriler Kitabı
- Olfert, A., Greiving, S. ve Batista, M.J., 2006. “Regional Multi-Risk Review, Hazard Weighting and Spatial Planning Response to Risk – Results From European Case Studies”, Natural and Technological Hazards and Risks Affecting the Spatial Development of European Regions, Philipp Schmidt-Thomé (ed.), Geological Survey of Finland, Special Paper, 42, 125–151.
- Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012. Ulusal Havza Yönetim Stratejisi Taslağı 2012-2023, <http://www.cem.gov.tr/erozyon/Files/ulusalhavza2.pdf>
- Öğüt Erbil, A., 2005. “İstanbul’un Su Havzalarının Planlanmasına Yönelik Stratejilerin Geliştirilmesi”, 8 Kasım Dünya Şehircilik Günü 29. Kolokiyumu, Planlamada Yeni Politika ve Stratejiler: Riskler ve Fırsatlar, Kasım, Taşkışla, İstanbul, Bildiriler Kitabı
- Ökten, Ő. ve çeken, H., 2008. GAP Projesi'nin Türkiye'nin Kırsal Kalkınma Politikaları İçindeki Yeri ve Önemi, Tarım Ekonomisi Dergisi, 14, 1, 13 – 22, http://journal.tarekoder.org/archive/2008/2008_01_02.pdf
- Önder, Ö., 2005. ‘Hollanda Yerel Yönetimleri’, ađdaŐ Yerel Yönetimler, 14, 2.

- Özdemir, S., Gençel, Z. ve Duvarcı, Y., 2002. ‘Alt-Bölge Bazında Planlamaya Alternatif Bir Yaklaşım: Ege Bölgesi – Karaburun Yarımadası Örneği’, 10. Ulusal Bölge Bilimi / Bölge Planlama Kongresi: Şehirsel ve Bölgesel Dönüşüm; Avrupa Birliği ile Uyum ve Bütünleşme, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İstanbul, Bildiriler Kitabı
- Özdemir Meriç, P., 2005. İzmir’e Yönelik Turizm Talebini Canlandırma Stratejilerinden Turistik Ürün Çeşitlendirmesi ve Delphi Uygulaması, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir
- Özden, P. P., 2004. Kentsel Gelişim Politikaları ve Su Havzaları: İstanbul Metropoliten Alanına Yansımalar, İstanbul ve Su Sempozyumu, TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükşehir Şubesi, İstanbul, Bildiri Kitabı, 169-186.
- Özen Turan, S., 2009. Bütünleşik Kentsel Koruma ve Ekonomisi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Özer, A.Ö., Arapkırlıoğlu, K. ve Erol, C., 1996. ‘Plancı Gözüyle Kalkınma, Çevre ve Çevresel Etki Değerlendirmesi’, TMMOB Şehir Plancıları Odası, ÇED Komisyonu, Birinci Kitap, Ankara.
- Özhan, S., 2004. “Havza Amenajmanı”, İ.Ü. Orman Fakültesi, Havza Yönetimi Anabilim Dalı, Orman Fakültesi Yayın No: 481, İstanbul
- Özügül, M. D., 2006. ‘Ekolojik Planlamada Kullanılabilecek Analitik Bir Model Önerisi – Ömerli İçme Suyu Havzası Örneği’, Megaron YTÜ Mimarlık Fakültesi e-Dergisi, 1, 4, http://www.megaron.yildiz.edu.tr/yonetim/dosyalar/04_02_OZUGUL_M.pdf
- Palabaş Uzun, S. ve Anşın, R., 2006. ‘Subalpine and Alpine Flora of Altındere Valley (Maçka, Trabzon)’, Turk J Bot, 30, 381-398.
- Palmer, E. K. ve Patton, C. V., 1988. ‘Evolution of Third World Shelter Policies’, Spontaneous Shelter: International Perspectives and Prospects, Patton, C. (ed), Temple University Press, Philadelphia, 3-24
- Punch, K. F., 2005. ‘Sosyal Araştırmalara Giriş -Nicel ve Nitel Yaklaşımlar’ Orjinal isim: Introduction to Social Research, Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Reis, S., 2003. Çevresel Planlamalara Aitlik Bir Coğrafi Bilgi Sistemi Tasarımı ve Uygulaması: Trabzon İl Bilgi Sistemi (TİBİS) Modeli, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Resmi Gazete, 1943. 4373 sayılı Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Hakkındaki Kanun, 5310.
- Resmi Gazete, 1959. 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirler ve Yapılacak Yardımlar Hakkındaki Kanun, 10213.
- Resmi Gazete, 1982. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, 2709.
- Resmi Gazete, 1985. 3194 sayılı İmar Kanunu, 18749.
- Resmi Gazete, 1990. 3621 sayılı Kıyı Kanunu, 20495.
- Resmi Gazete, 2004. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, 25687.
- Resmi Gazete, 2004. 5237 sayılı Şahısların Kasıtlı veya Kasıtsız Davranışları Sonucu Meydana Gelen Su Baskımı Suçlarının İşleniş, Yorumu, Cezaları Hakkındaki Kanun, 25611.

- Resmi Gazete, 2006. 2006/27 Sayılı Dere Yatakları ve Taşkınlar ile İlgili Başbakanlık Genelgesi, 26284.
- Resmi Gazete, 2007. Madencilik Faaliyetleri İle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği, 26730.
- Resmi Gazete, 2008. Çevre Düzeni Planlarına Dair Yönetmelik, 27051.
- Resmi Gazete, 2010. 2010/5 Sayılı Akarsu ve Dere Yataklarının Islahı İle İlgili Başbakanlık Genelgesi, 27499.
- Rixon, A., Smith, T. F., McKenzie, B., Sample, R., Scott, P ve Burn, S., 2007. 'Perspectives on The Art Of Facilitation: A Delphi Study of Natural Resource Management Facilitators', Australasian Journal of Environmental Management, 14, 3, 179-191.
<http://search.informit.com.au/documentSummary;dn=769392055941098;res=IELBUS>
- Robinson, A. E., 1979. Tourism and Next Decade: A look to the Future Through, A Return to Delphi, The TTRA Tenth Annual Conference, College Business University of Utah.
- Royal Commission on the Future of the Toronto Waterfront, 1992. Regeneration, Minister of Supply and Services Canada, Queens Printer of Ontario.
- Sackman, H., 1974. 'Delphi Assessment: Expert Opinion, Forecasting and Group Process', Santa Monica, CA: Rand Corporation, Prepared for Deputy Chief of Staff, Research and Development (Air Force), Distributed by: National Technical Information Service US Department of Commerce
<http://www.rand.org/pubs/reports/2006/R1283.pdf>
- Sakal, A. N., 2007. 'Ankara'da Kentsel Donatıların Peyzaj Planlama ve Tasarımı Açısından Analizi ve Değerlendirilmesi', Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Saltık, A., 1997. 'Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi: Kavramsal Bir Yaklaşım', Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Sürdürülebilir Kalkınmanın Uygulanması Tartışma Toplantısı, Aralık, Ankara
- Sarıtaş, E. C., 1995. 'Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Kentleşme Politikaları, Kapsam ve Araçları', Türkiye'de 17. Dünya Şehircilik Günü Kolokyumu (4 – 6 Kasım 1993), M.S.Ü. Şehir Bölge Planlama Bölümü, İstanbul, Bildiriler Kitabı.
- Seaton, A.V. ve Bennet, M. M., 1996. Marketing Tourism Products – Concepts, Issues, Cases, International Thomson Business Pres, 108.
- Semerci, Ç. ve Semerci, N., 2001. "Program Geliştirmede Delphi, Dacum ve Meslek Analizi", Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11, 2, 241-250,
<http://web.firat.edu.tr/sosyalbil/dergi/arsiv/cilt11/sayi2/241-250.pdf>
- Seymen, Ü. B., 1995. 'Planlama Kapsamında Ekoloji Kavramının İçeriği', Türkiye'de 17. Dünya Şehircilik Günü Kolokyumu (4 – 6 Kasım 1993), M.S.Ü. Şehir Bölge Planlama Bölümü , İstanbul, Bildiriler Kitabı
- Sılaydın, M.B., 2007. Şehir Planlama ve Su Kaynakları İlişkisi: Mevcut Durum, Sorunlar ve Öneriler (İzmir Deneyimi), Planlama, 41, 111-117.

Sivrikaya, N., 2006. Değirmendere Havzası'nda Pestisit Kirliliğinin Araştırılması, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Statistics Netherlands, National Accounts, 2003.

<http://www.cbs.nl/en/publications/articles/macro-economics/national/pdf/>

Still, B. G., May, A. D. ve Bristow, A. L., 1999. "The Assessment of Transport Impacts on Land Use: Practical Uses in Strategic Planning", PERGAMON Transport Policy, 6, 83-98.

Sümerkan, M. R., 'Fotoğraf Arşivi'

Şahin, A. E., 2001. 'Eğitim Araştırmalarında Delphi Tekniği ve Kullanımı', Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20, 215-220,

<http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200120AL%C4%B0%20EKBER%20C5%9EAH%C4%B0N.pdf>

Şahin, B., 2008. 'Çevre Bilimi (Çevre için Eğitim)', MMP Baskı Tesisleri, İstanbul.

Şahin, Ö., 2011. 'Eski Sanayi Alanları Dönüşümünde Ortaklık Modeli Önerisi: Kartal Örneği', Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Şimşek, M., 2004. Turizm Sektöründeki Bütünleşmelerin Turizm Gelirleri Üzerine Etkileri: Bir Delfi Çalışması ve Sonuçları, Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin

Şimşek Koç, G., 2008. 'AB Su Çerçeve Direktifi, Entegre Havza Yönetimi ve Türkiye', Avrupa Birliği Su ve Çevre Politikaları'na Türkiye'nin Uyumu Çalıştayı, Bursa.

Takashi, H. ve Öner, O., 1975. 'Geological Map of Northeastern Turkey', MTA Arşivi, 30670, Ankara.

Taleai M. ve Mansourian, A., 2008. "Using Delphi – AHP Method to Survey Major Factors Causing Urban Plan Implementation Failure", Journal of Applied Sciences, 8, 15, 2746-2751.

Taştan, M., 2004. Türkiye'de Havza Planlaması İçinde Yerleşme Alanları Planlama Sorunları Sapanca Gölü Havzası Serdiyan-Esentepe Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara

TC Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) Müsteşarlığı, Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, 2006. Yeşilirmak Havza Gelişim Projesi, Bölgesel Gelişme Ana Planı, Dolsar Mühendislik Limited Şirketi, Temmuz, Ankara.

Tektaş, A., 2005. 'Sulak Alanların Akılcı Kullanımda Entegre Havza Yönetim Planlaması: Konya Kapalı Havzası Örneği', Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu, Eylül, SDÜ, Isparta, Bildiriler Kitabı.

Tektaş Keskin, A. ve Saraç, B., 2008. 'Doğa Koruma ve Planlama', Planlama, 42, TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını, 1-2

TMMOB Şehir Plancıları Odası Su Komisyonu, 2006. "Küresel Su Politikalarının Şehir ve Bölge Planlama Disiplini Açısından Değerlendirilmesi"; TMMOB Su Politikaları Kongresi, Mart, Ankara, Bildiriler Kitabı 2. Cilt,

<http://www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/9137.pdf>, Erişim Tarihi 20.05.11

- Tokat, M.U., 2010. “Küreselleşme Sürecinde Ekoloji ve Sürdürülebilirlik Kavramlarına Yaklaşım ve Mimarlık Alanındaki Yansımaları”, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Torun, G., 2008. Sürdürülebilir Gelişme Bağlamında Havza Planlaması ve Yönetimi: Alibey İçme Suyu Havzası Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Trabzon-Değirmendere Vadisi Çevre Düzenleme (DEVAÇED) Projesi Sonuç Raporu, 2005. Bıyık, C. (Ed.), Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- TÜBİTAK, 1991. ‘Ekolojik Dengenin Korunması ve Sürdürülmesi Açısından Kentsel Sistemlerin Planlanması Araştırma Projesi Gelişme Ara Raporu, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Grubu.
- Tüfekçi, M., 2005. ‘Trabzon Değirmendere Su Havzası’ndaki Kirlenmenin Boyutları’, Trabzon-Değirmendere Vadisi Çevre Düzenleme Projesi Sonuç Raporu’, Bıyık, C. (Ed.), Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Türkiye Çevre Sorunları Vakfı (TÇSV), 1989. ‘Türkiye Çevre Sorunları Envanteri’, Ankara.
- Uluçay, H., 2006. Havza Planlaması ve Yönetimi, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Uslu, O., 1997. ‘Ekonomik ve Ekolojik Uygulamalarda Sürdürülebilir Kalkınmanın Yeri’, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Sürdürülebilir Kalkınmanın Uygulanması Tartışma Toplantısı, Aralık, Ankara, Bildiriler Kitabı.
- Uzun, A. ve Terzioğlu S., 2008. Vascular Flora of Forest Vegetation in Altındere Valley (Maçka-Trabzon), *Turk J Bot*, 32, 135-153.
<http://journals.tubitak.gov.tr/botany/issues/bot-08.../bot-32-2-5-0612-2.pdf>
- Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri Teknoloji Öngörü Projesi, 2003. Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Tematik Paneli Vizyon ve Öngörü Raporu, Ankara, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/CSK_son_surum.pdf
- WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), 2006. ‘Su Kaynaklarının Yönetiminde Yeni Bir Yaklaşım: Entegre Havza Yönetimi’ Broşürü.
- Yalkı, T., 1997. ‘Sürdürülebilir Kent ve Bursa 2020 Çevre Düzeni Strateji Planı’, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Sürdürülebilir Kalkınmanın Uygulanması Tartışma Toplantısı, Aralık, Ankara, Bildiriler Kitabı.
- YEÇEP, 2011. <http://www.yecep.org/projeler/trabzon/tanitim>
- Yıldız, D. ve Özbay, Ö., 2010. ‘AB’de Su Çerçeve Direktifi’ni Uygulamayan Ülkeler’, Ön İnceleme Raporu, http://topraksuenerji.org/ab_scd_uygulamasi.pdf
- Yıldız, D., (Ed.), 2007. Ulusal Sanayici ve İşadamları Derneği Su Raporu: Ulusal Su Politikası İhtiyacımız, Hazırlayan: Ada Strateji, USİAD, 1. Baskı, Ankara, <http://www.scribd.com/doc/76941863/ULUSAL-SU-POL%C4%B0T%C4%B0KASI>
- Yıldız, O., 2005. Havza Planlamalarında Kadastro Çalışmalarının ve İdari Sınırların Önemi: Trabzon-Değirmendere Havzası Örneği’, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Yılmaz, B.S., Gülibrahimoğlu, İ., Konak, O., Yaprak, S. ve Köse, Z., 1997. Trabzon İlinin Çevre Jeolojisi ve Doğal Kaynakları, MTA Jeoloji Etütleri Dairesi, Ankara.

Yün, M., 2009. 'Havza Planlaması ve Yönetimi: Ömerli Havzası Örneği', Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

URL 1.

http://www.cygm.gov.tr/CYGM/Files/Guncelbelgeler/HAVZA_FiNAL/Burdur/Burdur_Havzas%C4%B1.pdf TÜBİTAK MAM ÇE, 2010, Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Burdur Havzası Proje Nihai Raporu (ÇE.10.49), Proje Kodu: 5098115, Kocaeli

URL 2. <http://www.dogabotanik.com/sayfa.php?ID=67>

URL 3. <http://www.ogm.gov.tr> Bakır, B., Ekosistem Hizmetleri Şube Müdürlüğü

URL 4. <http://tdkterim.gov.tr/bts/>

URL 5.

http://www.environment-agency.gov.uk/static/documents/Research/th_wt_doc1_1815714.pdf Environment Agency, 'Thames River Basin District River Basin Planning: Working Together'

URL 6. <http://web.adu.edu.tr/user/odurdu/absudirektifi.pdf> van Wijk F.J., de la Haye M.A.A., Hehenkamp M.J., Velde I.A. v.d., de Bruin E.F.L.M., Schelleman F.J.M., 2003, Uygulama El Kitabı Su Çerçeve Direktifi'nin Türkiye'de Uygulanması Final

URL 7.

http://www.abuzmanlari.org.tr/web/docs/pdfs/makaleler/ab_su_cerceve_direktifi_ve_havza_yonetimi_yaklasimi_baglaminda_ab_ortak_tarim_politikasinda_su_yonetimi.pdf

URL 8. <http://www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/9127.pdf> Karadağ, A. A.; "Avrupa Birliği Su Politikaları Çerçevesinde Türkiye'deki Su Kaynakları Yönetiminin Değerlendirilmesi", TMMOB Su Politikaları Kongresi

URL 9.

http://www.topraksuenerji.org/haberler/AB_su_cerceve_direktifi/AB_Su_Cerceve_Direktifi_ve_Turkiye_de_Uygulanabilirliigi.pdf

URL 10. <http://www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/9124.pdf> Kibaroğlu, A., Sümer, V., Kaplan, Ö., Sağsen, İ., Türkiye'nin Su Kaynakları Politikasına Kapsamlı Bir Bakış: Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi Ve İspanya Örneği

URL 11. <http://dergi.tescomb.org.tr/254/index2.asp?dp=s30>

URL 12. http://www.mpil.de/shared/data/pdf/pdf/wasserrecht_deutschland_turkisch.pdf

URL 13.

http://www.algemeinewaterschapspartij.nl/pivot/entry.php?id=56&w=index&t=entry_page_template_standard.html

URL 14. <http://tetrailetisim.com/dunyanin-su-problemi-istanbulda-tartisildi/>

URL 15.

<http://www.izto.org.tr/NR/rdonlyres/263CB43D-F5D6-4F16-9CFE-EFD725226DC2/9443/Hollanda1.pdf>

URL 16. <http://kentcevre.politics.ankara.edu.tr/cinarsuyonfinansmansstratejimodel.pdf>

URL 17. http://www.rec.org.tr/dyn_files/32/238-COB-Su-Mevzuati-NCicek-tr.pdf

URL 18. <http://www.gap.gov.tr/gap/gap-nedir>

URL 19. <http://girisim.comu.edu.tr/dergi/1/5in1/spaksoy.pdf>

Paksoy, S ve Aydoğdu, M. H., Bölgesel Kalkınmada Girişimciliğın Geliştirilmesi: GAP-GİDEM Örnekleri

URL 20. <http://www.gap.gov.tr/gap/gap-in-tarihcesi>

URL 21. <http://www.gap.gov.tr/gap/gap-in-yonetimi>

URL 22. <http://www.gap.gov.tr/gap/gap-master-plani>

URL 23. <http://www.yesilirmak.org.tr/yhgp.aspx>

URL 24.

<http://www.wwf.org.tr/pdf/WWF-firtina-havzasi-degerlendime-raporu.pdf>, ___Fırtına Havzası Yönetim Planı Kurulu Değerlendirme Raporu, Rize, 2007.

URL 25. <http://www.havzakoruma.com/>

URL 26.

<http://www.scribd.com/doc/76941863/ULUSAL-SU-POL%C4%B0T%C4%B0KASI>, Ed. Yıldız, D., 2007, Ulusal Sanayici ve İşadamları Derneği Su Raporu: Ulusal Su Politikası İhtiyacımız, Hazırlayan: Ada Strateji, USİAD, 1. Baskı, Ankara

URL 27. <http://www.akuademi.net/USG/USG2005/TSCK/tsck05.pdf> Sivri, N., Hourishi, H., Çelik, S. Ö., “Su Havzalarının Yönetimi Ve Planlaması Direktiflerinin Karşılaştırılması Türkiye Ve İran Örnekleri”

URL 28.

http://www.styd-cevreorman.gov.tr/mevzuatlar/Yonetmelikler/iski_havza_yonetmeligi.pdf

URL 29. http://www.meski.gov.tr/tr/su_kanun_tasarisi.docx

URL 30. http://www.imo.org.tr/resimler/dosya_ekler/0a609a701bba781_ek.pdf?dergi=173

Akkaya, C., ‘Su ve Toprak Kaynakları Yönetiminde Havza Yönetim Modelinin Önemi’, TMH, Su Kaynaklarının Geliştirilmesi ve Yönetimi.

URL 31. http://www.agm.gov.tr/AGM/Files/yayinlar/Havza_Tasarim_Son.pdf,

Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü, Su Havzaları Rehabilitasyon Projeleri

URL 32. <http://www.wwf.org.tr/pdf/WWF-firtina-havzasi-degerlendime-raporu.pdf> Çevre ve Orman Bakanlığı ve WWF, Fırtına Havzası Yönetim Planı Kurulu Değerlendirme Raporu, 18 Haziran ve 14 Aralık 2007, Ardeşen-Çamlıhemşin/Rize

URL 33.

http://www.ormansu.gov.tr/osb/haberduyuru/duyurular/11-12-07/Bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1m%C4%B1z_ile_T%C3%9CB%C4%B0TAK_Aras%C4%B1nda_Su_Havzalar%C4%B1_%C4%B0%C3%A7in_Protokol_%C4%B0mzaland%C4%B1.aspx?sflang=tr

URL 34. <http://www.haberler.com/orman-ve-su-isleri-bakanligi-havzalar-icin-tubitak-3174986-haberi/>

URL 35. http://www.grida.no/graphicslib/detail/forests-in-the-caucasus-ecoregion_9890

URL 36. <http://www.wwf.org.tr/page.php?ID=210>

URL 37. http://awsassets.panda.org/downloads/cbc_2007_2008.pdf Caucasus Ecoregion 2007-2008

URL 38. <http://www.tuik.gov.tr> TÜİK Genel Nüfus Sayımları ve 2011 Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları

URL 39. <http://forum.bordomavi.net/showthread.php?t=5175&page=9>

URL 40.

http://www ofsaraykoy.com/zurel/?category=7-TRABZON_Resimleri/Trabzon_Nostalji

URL 41. http://trabzonvakfi.org.tr/gallery2/main.php?g2_itemId=1855

URL 42. <http://sipkag.blogspot.com/2012/04/trabzon-osmanl.html>

URL 43. <http://karalahana.com/fotograflar/displayimage.php?pid=9396>

URL 44. http://trabzonvakfi.org.tr/gallery2/main.php?g2_itemId=1858

URL 45. http://www.tbd.org.tr/usr_img/cd/kamubib12/raporlarPDF/RP2-2010.pdf

Türkiye Bilişim Derneği Kamu Bilgi İşlem Merkezleri Yöneticileri Birliği Kamu Bilişim Platformu XII “Kamuda Karar Destek Sistemlerinin Kullanımı ve Bir Model Önerisi” Nihai Rapor

URL 46. http://hizmet.tubitak.gov.tr/delfi/pages/delfi_teknik.htm, 19.06.2003

URL 47. <http://vizyon2023.tubitak.gov.tr/yayinlr/rapor/ongoru-rapotu.pdf> , 10.10.2004

URL 48. <http://www.saglikkaynagi.net/delphi-teknigi>

URL 49. http://www.naturewithin.info/Policy/SAF_PNW%20UF%20Research.pdf Wolf, K. L. ve Kruger, L., ‘What Should we Know? An Assessment of Urban Forestry Research Needs in the Pacific Northwest

URL 50. <http://pareonline.net/pdf/v12n10.pdf> Hsu, C., Sanford, B. A., 2007, Delphi Technique Making Sense of Consensus Practical Assessment, Research & Evaluation, Vol 12, No 10 2

URL 51. <http://sbe.dumlupinar.edu.tr/9/179.pdf> Karaca, E., “Öğretmen Adaylarının Ölçme Ve Değerlendirme Yeterliklerine İlişkin Likert Tipi Bir Yeterlik Algısı Ölçeğinin Geliştirilmesi”

URL 52. <http://is.njit.edu/pubs/delphibook/delphibook.pdf> Ed. Turoff, M. ve Linstone, H. A., 2002, ‘The Delphi Method Techniques and Applications’.

URL 53. <http://www.uctc.net/papers/498.pdf> Loukaitou-Sideris, A., Transit-Oriented Development in the Inner City: A Delphi Survey

URL 54. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1752-1688.2003.tb01570.x/pdf>

URL 55.

http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/meslekigelisim/moduller/arastirma_teknikleri.pdf

URL 56. <http://www.csb.gov.tr/iller/sivas/index.php?Sayfa=haberdetay&Id=3748>

URL 57.

<http://www.planlama.org/new/guncel-haberler/afet-riski-altindaki-alanlarin-donusturulmesi-hakkinda-kanun-tasarisi.html> Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun Tasarısı

6. EKLER

Ek 1. Çalışmaya Katkı Sağlayan Uzman Grubu

Adı-Soyadı	Mesleği	Görevi	Kurumu	Çalıştığı Birim
Ahmet Melih ÖKSÜZ	Öğretim üyesi	Yrd. Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Şehir Planlama ABD
Yelda A. TÜRK	Öğretim üyesi	Yrd. Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Şehir Planlama ABD
Aygün ERDOĞAN	Öğretim üyesi	Yrd. Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Şehir Planlama ABD
Nilgün KİPER	Öğretim üyesi	Öğr. Gör. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Şehir Planlama ABD
Dilek BEYAZLI	Öğretim üyesi	Yrd. Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Bölge Planlama ABD
Ersin TÜRK	Öğretim üyesi	Yrd. Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Bölge Planlama ABD
Saliha AYDEMİR	Öğretim üyesi (Emekli)	Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Şehir Planlama ABD
Şinasi AYDEMİR	Öğretim üyesi	Prof. Dr.	Avrasya Üniversitesi	Mimarlık Bölümü
Cemal BIYIK	Öğretim üyesi	Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Harita Mühendisliği Bölümü Kamu Ölçmeleri ABD
Bayram UZUN	Öğretim üyesi	Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Harita Mühendisliği Bölümü Kamu Ölçmeleri ABD
Recep NİŞANCI	Öğretim üyesi	Yrd. Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Harita Mühendisliği Bölümü Kamu Ölçmeleri ABD
Selahattin KÖSE	Öğretim üyesi	Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Orman Mühendisliği Bölümü Orman Amenajmanı ABD
Emin Zeki BAŞKENT	Öğretim üyesi	Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Orman Mühendisliği Bölümü Orman Amenajmanı ABD
Mehmet MISIR	Öğretim üyesi	Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Orman Mühendisliği Bölümü Orman Amenajmanı ABD
Salih TERZİOĞLU	Öğretim üyesi	Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Orman Mühendisliği Bölümü Orman Botanigi ABD
Oğuz KURDOĞLU	Öğretim üyesi	Yrd. Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Orman Mühendisliği Bölümü Orman Ekonomisi ABD
İbrahim TURNA	Öğretim üyesi	Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Orman Mühendisliği Bölümü Silvikültür ABD
Muhammet BORAN	Öğretim üyesi	Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği Bölümü Deniz Ekolojisi ABD
Coşkun ERÜZ	Öğretim üyesi	Yrd. Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği Bölümü Deniz Ekolojisi ABD
Osman BEKTAŞ	Öğretim üyesi	Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Jeoloji Mühendisliği Bölümü Genel Jeoloji ABD

Ek 1'in devamı

Adı-Soyadı	Mesleği	Görevi	Kurumu	Çalıştığı Birim
Necati TÜYSÜZ	Öğretim üyesi	Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Jeoloji Mühendisliği Bölümü Maden Yatakları-Jeokimya ABD
Münür Burhan SADIKLAR	Öğretim üyesi	Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Jeoloji Mühendisliği Bölümü Mineraloji-Petrografi ABD
Hakan ERSOY	Öğretim üyesi	Yrd. Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Jeoloji Mühendisliği Bölümü Uygulamalı Jeoloji ABD
Yusuf ŞAHİN	Öğretim üyesi	Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Kamu Yönetimi Bölümü Kentleşme ve Çevre Sorunları ABD
Abdulkadir TOPAL	Öğretim üyesi	Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Kamu Yönetimi Bölümü Yönetim Bilimleri ABD
Kadir GÜNAY	Öğretim üyesi	Öğr. Gör. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Peyzaj Mimarlığı Bölümü Peyzaj Planlama ve Tasarım ABD
Banu KURDOĞLU	Öğretim üyesi	Yrd. Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Peyzaj Mimarlığı Bölümü Peyzaj Teknikleri ABD
Şağdan BAŞKAYA	Öğretim üyesi	Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü Yaban Hayatı Yönetimi ABD
Faik Ahmet AYAZ	Öğretim üyesi	Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Biyoloji Bölümü Botanik ABD
Osman ÜÇÜNCÜ	Öğretim üyesi	Yrd. Doç. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	İnşaat Mühendisliği Bölümü Hidrolik ABD
Salih HACISALİHOĞLU	Şehir Plancısı	Serbest Şehir Plancısı	Serbest Meslek	
Ayhan TURAN	Şehir Plancısı	Serbest Şehir Plancısı	Serbest Meslek	
Coşkun SAĞIR	İnşaat Mühendisi	Etüt ve Plan Şube Müdürü	DSİ 22. Bölge Müdürlüğü	Etüt ve Plan Şubesi
Erkan DEMİRÖZ	Harita mühendisi	Etüt Ekip Baş Mühendisi	Karayolları 10. Bölge Müdürlüğü	Etüt, Proje ve Çevre Dairesi
Nalan AYDIN	Mimar	Etüd Proje Müdürü	Trabzon Belediyesi	Etüd Proje Dairesi
Emine ŞEVKETBEYOĞLU	Jeoloji Mühendisi	Planlama ve Zarar Azaltma Şube Müdürü	Trabzon İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Planlama ve Zarar Azaltma Şubesi
Ersin Eray KESKİN	Ziraat Mühendisi	Tarım Dışı Arazi Kullanımı Sorumlusu	Trabzon İl Gıda Tarım Ve Hayvancılık Müdürlüğü	Tarımsal Altyapı Ve Arazi Değerlendirme Şubesi
Rıfat KUL	Jeoloji Mühendisi	Plan ve Proje Müdürü	Trabzon İl Özel İdaresi	Plan ve Proje Şubesi
Mustafa Suat HACISALİHOĞLU	İnşaat Mühendisi	Yönetim Kurulu Başkanı	Trabzon Ticaret ve Sanayi Odası	

Ek 2. Birinci Aşama Soru Formu

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Değirmendere Vadisi

Tezin Sahibi: Arş. Gör. B. Sezen ÖZEN

Tezin Yürütücüsü: Yard. Doç. Dr. Cenap SANCAR

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak Yard. Doç. Dr. Cenap SANCAR tarafından yürütülen bir pilot çalışma niteliğindeki bu çalışmada alan olarak; kentin gelişme alanında bulunan ve sorunların genelde yoğunlaştığı Değirmendere Vadisi seçilmiştir. Çalışmada amaç; birden çok belediyenin sınırları dışında kalan plansız alanları da bünyesinde barındıran, kentin gelişme yönünde bulunan Değirmendere Vadisi'nin ekolojik açıdan korunması ve sürdürülebilir kullanımının sağlanabilmesi için Değirmendere Havzası'nın bir parçası olarak planlama, kentsel, mekansal, yönetsel/ıdari, mülkiyet, çevresel, sosyokültürel ve ekonomik açıdan ele alınıp bütüncül havza planlanmasına yönelik bir model geliştirmektir.

Kafkas Ekolojik Bölgesi'nde yer alan Doğu Karadeniz Koridoru, içerisinde bulundurduğu biyolojik çeşitlilik, faunası, endemik türleri ile WWF (Dünya Doğal Hayatı Koruma Vakfı) tarafından yapılan çalışmada dünyanın 200 sıcak noktaları arasında gösterilmektedir. Doğu Karadeniz Koridoru'nda yer alan Değirmendere Vadisi de bu özellikleri de dikkate alınarak koruma, kullanma dengesinin ön planda tutulması gereken bir alandır. Bu kapsamda, WWF-Türkiye tarafından "Doğu Karadeniz'de Entegre Havza Yönetimi Projesi." yürütülmektedir.

Tezin çalışma süreci, Değirmendere Vadisi'ndeki sorunların tespiti, bu sorunların etkisinin azaltılmasına ve mümkünse yok edilmesine yönelik kısa-orta-uzun vadeli hedefleri belirlemek ve bu hedefleri gerçekleştirmeye yönelik stratejiler belirlemektir.

Bu amaca ulaşabilmek için farklı disiplinlerden uzmanların görüşlerinin alındığı Delphi tekniği kullanılacaktır. İlk soru formu sorun tespitine, ikinci soru formu ise stratejilere yönelik olacaktır. Her bir soru formu, iki aşamadan gerçekleşecektir. İlk soru formunun bu birinci aşaması, siz uzmanların yardımı ile sorunların tespiti amacı ile yapılmaktadır. İkinci aşama ise, ilk soru formuna katılan uzmanlara, elde edilen tüm sorunlar bir liste olarak yeniden gönderilecek ve öncelik sırasına göre puanlandırılması / ağırlıklandırılması istenecektir. Katılımlarınız için teşekkür ederiz...

Arş. Gör. B. Sezen ÖZEN

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Mimarlık Fakültesi

Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

Yard. Doç. Dr. Cenap SANCAR

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Mimarlık Fakültesi

Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

Birinci Aşama Soru Formu

“Genel olarak havza, tüm doğal kaynakları içinde barındıran bir arazi parçası olarak tanımlandığında, havza yönetimi; tüm kaynakların bütünlük içinde korunmasını sağlayan yönetim kavramıdır. Havza yönetimi, bir havza sınırı içerisinde kalan toprak, su, bitki örtüsü varlığı ile bunları etkileyen bir faktör olarak da insan faaliyetlerinin birlikte ele alındığı bir doğal kaynak yönetimidir. ‘Havza kaynaklarının ekolojik dengeyi bozmadan sürdürülebilir kalkınma amacına yönelik olarak kullanılması’ şeklinde bir tanım da yapılabilmektedir.

Bütüncül su kaynaklarının yönetimi: ‘Yaşam için gerekli olan ekosistemlerin sürdürülebilirliğini tehlikeye sokmadan ekonomik ve sosyal refahı maksimize etmek amaçlarıyla su, toprak ve ilgili kaynakların eşgüdümlü kalkınması ve yönetim süreci’ olarak tanımlanmıştır.”

Havza sınırları idari ya da politik bölünmeler gibi yapay ayrımlara değil; tamamen doğal ve hidrolojik ayrıma dayanmalıdır.

Son zamanlarda havza ölçeğinde planlamanın ve yönetimin yetersiz olması su kaynaklarında, ekosistemde negatif dışsallığın artmasına ve aktörler arasında çatışmanın şiddetlenmesine neden olmaktadır. Planlama ve yönetimin yetersiz olması ve her havzanın karakteristiklerinin farklı olması sebebi ile “havzaya özgü planlama” anlayışı oluşturulmalıdır.

1. Sizce Değirmendere Vadisi’nin karşı karşıya kaldığı planlama sorunları nelerdir?

-
-
-
-
-

2. Sizce Değirmendere Vadisi’nin karşı karşıya kaldığı kentsel sorunlar nelerdir?

-
-
-
-
-

3. Sizce Değirmendere Vadisi’nin karşı karşıya kaldığı mekansal sorunlar nelerdir?

-
-
-
-
-

4. Sizce Değirmendere Vadisi’nin karşı karşıya kaldığı yönetsel /idari sorunlar nelerdir?

-
-
-
-
-

5. Sizce Değirmendere Vadisi'nin karşı karşıya kaldığı mülkiyet sorunları nelerdir?
- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
6. Sizce Değirmendere Vadisi'nin karşı karşıya kaldığı çevresel sorunlar nelerdir?
- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
7. Sizce Değirmendere Vadisi'nin karşı karşıya kaldığı sosyokültürel sorunlar nelerdir?
- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
8. Sizce Değirmendere Vadisi'nin karşı karşıya kaldığı ekonomik sorunlar nelerdir?
- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
9. Değirmendere Vadisi'nin karşı karşıya kaldığını düşündüğünüz bunların dışında bir sorun var ise lütfen ekleyiniz.
- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
10. Sizce Değirmendere Vadisi gelecekte ne gibi sorunlar ile karşı karşıya gelebilir?
- a.
- b.
- c.
- d.
- e.

KATILIMCININ

Adı:

Görevi-Unvanı:

Kurumu:

Ek 3. İkinci Aşama Soru Formu

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Değirmendere Vadisi

Tezin Sahibi: Arş. Gör. B. Sezen ÖZEN

Tezin Yürütücüsü: Doç. Dr. Cenap SANCAR

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı'nda yürütülen Yüksek Lisans Tezi için pilot alan olarak; kentin gelişme alanında bulunan ve sorunların genelde yoğunlaştığı Değirmendere Vadisi seçilmiştir. Çalışmada amaç; birden çok belediyenin sınırları dışında kalan plansız alanları da bünyesinde barındıran, kentin gelişme yönünde bulunan Değirmendere Vadisi'nin ekolojik açıdan korunması ve sürdürülebilir kullanımının sağlanabilmesi için Değirmendere Havzası'nın bir parçası olarak planlama, mekansal, yasal/yönetimsel, mülkiyet, çevresel, sosyokültürel ve ekonomik açıdan ele alınıp bütüncül havza planlanmasına yönelik bir model geliştirmektir.

Değerli katılımlarınız ile sorun tespitine yönelik ilk aşaması tamamlanmıştır. Bu aşamada ise ilk aşamaya katılan uzmanlar tarafından tanımlanan tüm sorunlar listelenerek, sizler tarafından öncelik sıralamasına göre puanlandırmanız beklenmektedir.

Katılımlarınız için teşekkür ederiz...

Arş. Gör. B. Sezen ÖZEN

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Mimarlık Fakültesi

Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

Doç. Dr. Cenap SANCAR

Karadeniz Teknik Üniversitesi

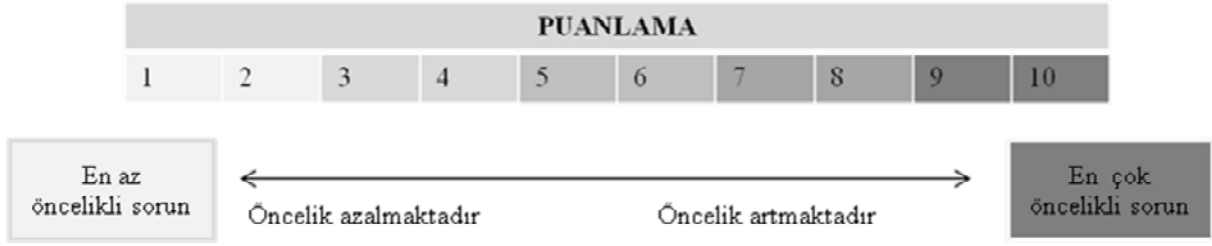
Mimarlık Fakültesi

Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

İkinci Soru Formu

Birinci aşamadan elde edilen tüm sorunlar, yeni oluşturulan birkaç alt başlıkta yoğunlaşmaktadır. Aşağıdaki alt başlıkları, öncelik düzeyleri azdan çoğa 1'den 10'a doğru olacak şekilde lütfen puanlayınız. Puanlama işlemi süresince şu koşullara dikkat ediniz:

- Puanlamada 1'den 10'a doğru artış, sorunun önceliğini de arttırmaktadır. Buna göre en öncelikli olarak gördüğünüz soruna 10, en az öncelikli gördüğünüz soruna 1 puan vermeniz gerekmektedir.



- Ayrıca her puanı kullanmanız gerekmemektedir.
- Puanlamada aynı puan birden çok verilebilir.

Örnek olarak aşağıdaki puanlama gösterilebilir:

SORUN	PUAN
A	9
B	9
C	2
D	2
E	4

Yukarıda açıklamaları dikkate alarak çalışma alanına ilişkin aşağıda yer alan planlama sorunlarını önceliğinize göre lütfen puanlayınız.

PLANLAMA	PUAN
Planlarda havzaya ilişkin kimlik – vizyon eksikliği	
HES ve taş ocaklarının yer seçimlerinin doğru olmaması	
Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları	
Kırsal alan düzenlemelerinin olmaması	
Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması	
Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması	
Çok amaçlı planlama anlayışının olmaması	
Bütüncül bir planlama çalışması için planlama sürecinde ortak veri tabanının ve envanterinin olmaması	
Plansız ve yetersiz ulaşım ağı	
Afet planlamasının ve risk yönetiminin olmaması	
Kamu yararının gözetilmemesi	
Havza yerleşmelerinin planlama sürecinde aşırı nüfus büyümesi ve yoğunluk ön görmeleri, gereğinden daha büyük alanları plana dahil etmeleri	
Planların uygulanabilirliğinin göz ardı edilmesi ve planlama sürecinin gerektirdiği değerlendirme ve izlemenin olmaması	

Çalışma alanına ilişkin aşağıda yer alan mekansal sorunları önceliğinize göre lütfen puanlayınız.

MEKANSAL	PUAN
Uygun nitelik ve nicelikte yeşil alan / rekreasyon alanlarının eksikliği	
İkincil konut talebinin fazla olması	
Arazi kullanım kararlarında havzanın tarihi ve kültürel kaynaklarının göz ardı edilmesi - yok edilmesi	
Gelişmenin etkin ve doğru yönlendirilememesine bağlı fiziksel mekan kalitesinin olmaması	
Mimari birlikteliğin olmaması	
Konut ile konut dışı kentsel kullanımların (ticaret, sanayi vs) bir arada gelişim göstermesi	
Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması	
Ulaşımına bağlı yanlış arazi kullanım kararlarının alınması	

Çalışma alanına ilişkin aşağıda yer alan yasal / yönetsel sorunları önceliğinize göre lütfen puanlayınız.

YASAL-YÖNETSEL	PUAN
Havza ölçeğinde farklı idari sınırların olması (il-ilçe-belde)	
Havzada yetki alanları nedeni ile çok çeşitli kurumların olması ve bunlar arasında eş güdümün olmaması	
Havza özelinde yönetim/yönetişim yapısının olmaması	
Havza özeline ilişkin bütüncül kırsal-kentsel yasal mevzuatın (yapılaşma, altyapıyı da içeren) olmaması	
Denetimsizlik (yapılaşma da içerisinde)	
Uzun vadeli çözümlerin yerine kısa vadeli yaklaşımların uygulanması	
Kurumlarda yeterli ve nitelikli eleman, bilgi ve beceri (deneyim) eksikliğinin olması	
Planlama sürecinde katılım kavramının yer almaması	
Havza içerisinde farklı kurumsal mevzuatların birbirleri ile çelişiyor olması	
Havzanın sorunlarının havza aktörlerince tanımlanamaması	
Mevzuatla çelişen plan kararlarının / müdahalelerinin olması	

Çalışma alanına ilişkin aşağıda yer alan mülkiyet sorunlarını önceliğinize göre lütfen puanlayınız.

MÜLKİYET	PUAN
Arazinin çok parçalı, düzensiz ve dağınık olması	
Kadastro işlemlerinin yakın zamana kadar tamamlanmamış olması (özel-kamu-vakıf)	
Arazi sınıflandırılmasının (tarım, mera, orman arazilerinin tapulama problemlerinin) net olarak çözülmemiş olması	
Çok hisseli mülkiyetlerin olması	
Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması	
Kıyı kenar çizgisinin belirlenmemiş olması	
Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması	
Mülkiyet hakkının sınırlandırılmaması	

Çalışma alanına ilişkin aşağıda yer alan çevresel sorunları önceliğinize göre lütfen puanlayınız.

ÇEVRESEL	PUAN
Sanayiden kaynaklı oluşan hava kirliliği	
Yol ve taşıt yoğunluğundan kaynaklı oluşan hava kirliliği	
Taş ocaklarından kaynaklı oluşan hava kirliliği	
Kömür işletmelerinden kaynaklı oluşan hava kirliliği	
Isınma amaçlı kullanılan yakıtların türünden kaynaklı oluşan hava kirliliği	
Tarımsal gübre ve ilaçlardan kaynaklı oluşan su kirliliği	
Evsel sıvı atıklarından kaynaklı oluşan su kirliliği	
Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği	
Maden işletmelerinden kaynaklı oluşan su kirliliği	
Erozyondan kaynaklı oluşan toprak kirliliği	
Tarımsal gübre ve ilaçlardan kaynaklı oluşan toprak kirliliği	
Gürültü kirliliği	
Flora tahribatı	
Fauna tahribatı	
İklim değişikliği	
HES'lerin varlığı	
Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması	
Aktörlerde çevre bilincinin olmaması	
Katı atık (vahşi depolama, evsel katı atık)	
Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi	
Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması	
Çevresel kirliliğe ilişkin projeksiyonların yapılmaması	
Su kıtlığı	
ÇED sürecindeki denetimsizlik	

Çalışma alanına ilişkin aşağıda yer alan sosyokültürel sorunları önceliğinize göre lütfen puanlayınız.

SOSYOKÜLTÜREL	PUAN
Yöre insanının teknolojik yeniliklere açık olmaması	
Vadinin kuzeyinden gelen kentsel baskının, vadi boyunca kırsal yaşam ortamını ortadan kaldırması	
Mülkiyetin çok parçacı olmasına bağlı sosyal anlaşmazlıklar/paylaşım sorunlarının olması	
Sosyal ve kültürel alanların / organizasyon çalışmalarının yetersiz olması	
Vadi ölçeğinde farklı bölgelerden göçle gelenlerin belli alanlarda kümelenmesi	
Birlikte-toplu yaşama kültürünün olmaması	
Eğitim seviyesinin düşük olması	
Ekonomik faaliyetlerin / taleplerin kültürel yapı üzerinde olumsuz etkilerinin olması	
Niteliksiz fiziki çevrenin yaşam kalitesini tehdit ediyor olması	
Genç nüfusun dışa göç ediyor olması	
Havzanın farklı kullanıcılara (bayan, çocuk, yaşlı) hitap etmiyor olması	
Dayanışma/yardımlaşma kültürünün giderek azalması	
Belirli periyotlarda (mevsimsel) nüfus değişkenliğinin olması	

Çalışma alanına ilişkin aşağıda yer alan ekonomik sorunları önceliğinize göre lütfen puanlayınız.

EKONOMİK	PUAN
Arazi yapısına ve mülkiyetin çok parçalanmış olmasından dolayı tarımsal üretimin, ekonomik getirinin az olması	
Gelir düzeyinin düşük olması	
Turizmin geceleme süresinin kısalığı ve 12 aya yayılamamış olması	
İstihdam olanaklarının yetersizliğine bağlı göç olması	
Tarımsal alanların tarım dışı amaçlar açısından kullanılması/kiralanması	
Mevcut tarım ürünlerinin ekonomik girdi sağlamaması	
Otomotivdeki teknolojik ve hizmet değişimine bağlı olarak bazı iş kollarında yok oluşların / azalmaların olması	
Yerel ekonomiye katkı verecek eğitim, teşvik ve yönlendirmenin olmaması, Yöresel ürünlerin pazarlanamaması	
İstihdama yönelik sanayi kuruluşlarının olmaması	
Havzaya yönelik yatırımların/kaynakların/fonların yetersiz olması	
HES'lerin ekonomik ve istihdama yönelik girdisinin göz ardı edilmesi	
Kamuya açık olması gereken alanların (dere yataklarının) kamulaştırma maliyetlerinin yüksek olması	
Karşılıklı kent-kır arasındaki mal ve hizmetin tüketiliyor olması / dışa bağımlılığın olması	
Arazi kullanım kararları verilirken havzanın turizm potansiyelinin göz ardı edilmesi	
Alternatif üretim çeşitlerinin olmaması	
Kira/mülk değerlerinin yükseliyor olması	
Turizm baskısının olması	
Yanlış arazi kullanım kararlarının (kömür ve taş ocakları faaliyetlerine bağlı hava kirliliğinin) tarımsal üretime zarar vermesi	
Mevcut ulaşım kararları nedeni ile oluşan kaynak israfı ve bakım masraflarının olması	

Son olarak çalışma alanına ilişkin aşağıda tanımlanan ana sorun başlıklarını aynı puanlama sistemine göre lütfen puanlayınız.

SORUN	PUAN
Planlama	
Mekansal	
Yasal-yönetmelik	
Mülkiyet	
Çevresel	
Sosyokültürel	
Ekonomik	

KATILIMCININ

Adı:

Görevi-Unvanı:

Kurumu:

İmzası:

Ek 4. Birinci aşamanın soru formunda yer alan açık uçlu sorulara uzman grubu tarafından verilen cevaplar

PLANLAMA:

Planlarda havzaya ilişkin kimlik – vizyon eksikliği:
Kendi özel kimliğini kaybetmiş olması
Estetik kaygıdan tamamen yoksun çirkin yapıların varlığı
Kent kimliği yok olmuş durumdadır. Kentsel kimlik kazandırılmalıdır.
Oto tamiri üzerine kurulmuş bir sanayi sitesi olarak şehrin görünümünü kötü etkilemektedir.
Şehrin giriş noktası olan alan, vitrin niteliği taşımaktadır.
Kömür depoları çirkin görüntü veriyor.
Yaylalarda betonlaşan yapılaşma anlayışı mevcut.
Görsel/manzara kalitesindeki bozulmalar
Görsel estetikten yoksun
Özellikle dere boyunca arazi kullanımından ve niteliksiz yapılaşmadan kaynaklı görsel kirlilik
Yanında Forum AVM, üniversite gibi öğeler var ama burası uçaktan çöplük gibi görünüyor.
Aşırı düzeyde düzensiz yapılaşma ve görsel kirlilik bulunuyor.
Milli park ve turizm alanı güzergahında yer almasına rağmen bu konumuna uygun nitelikli binalar yok, karkas yapılaşmalar kötü kent imajı veriyor.
Değirmendere ve yakın çevresindeki doğal özelliklerin dikkate alınmamaktadır.

HES ve taş ocaklarının yer seçimlerinin doğru olmaması:
Yanlış arazi kullanım kararları
HES'ler ve etkileri
Sit alanı Güzergahında taş ocakları var, algıyı zayıflatıyor.
Kömür depoları çirkin görüntü veriyor.
Taş ocaklarının bulunuyor ve yeni ocaklar açılıyor.

Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları:
Sağlıklı bir çevre düzeni planı anlayışının olmaması
Var olan tek planın ormana yönelik bir orman amenajman planı olduğunu sanıyorum.
Belediyelerin sorumluluğundaki imar planlarının iyi olmaması ve iyi uygulanmaması
Bütüncül (üst ölçekli-çevre düzeni planlarına-1/100000) planların sadece 5-10 yıllık geçmişinin olması, hala daha sözde geçerli olması, uygulamamaya dönüştürülememesi
Yerleşim yerlerinin planlanması ve uygulanması
Vadide yer alan birden çok belediyenin, birbirinden kopuk planlama yapması, her bir beldenin/yerleşmenin kendine ait imar planının olması
Havza bazın her tür yapılaşma ve tesise izin verilmiş olması
Mevzi planlarla doğal koşullarına uygun olmayan müdahalelerin yapılması
Birbirinden bağımsız birçok kentsel ve kırsal yerleşmenin ortak planlanamama ve yönetilememe sorunu
Planlamaya bütüncül yaklaşamamaları
Mevcut yerleşimlerin asla bir kent konseptinde planlanmaması

Alanın tamamı planlı olmadığı için tüm havzada eşit durum yoktur, çünkü plansız alanlar daha denetimsiz.
Havzanın Trabzon kentiyle ilişkisinin iyi kurgulanmayışı ve dolayısıyla kentsel kolaylıklardan yöre halkının yararlanamaması
Yerleşim yerleri için yapılan kentsel plânların da kırsalı dikkate almadan hazırlanmış olması
Merkezî ve yerel yöneticiler şehrin güneye açılımını sadece Boztepe üzerinden algıladıklarından, kent gelişim planına dâhil etmediklerinden ortaya çıkan vahşi arazi kullanımı ileride büyük sorunlara yol açacaktır.
Trabzon kentinin gelişme baskısı altında olması; (a) doğrudan baskı (kente ait sanayi, depolama vb. İşlevler için alan); (b) dolaylı baskı (kent eteğindeki kırsal yerleşmelerde- köy, belde- nüfus büyümesi)
Kalkınma bazlı kararlar ile tarımsal niteliği olan alanlar imara açılmış durumda. Denetimsizlik mevcut.
Trabzon'da arazi kısıtlı olduğundan yapılaşma baskısı fazla oluyor.
Havzanın Trabzon kentinin potansiyel gelişme alanı olarak görülmekte ve bu nedenle kent açısından olumsuzluklar taşıyan kullanımlar bu alana yönlendirilmektedir.
Sanayi kuruluşları ile yerleşim yeri ilişkisinin iyi kurgulanmaması
Vadide düzensiz, dağınık ve iyi bir yerleşim kültürünün olmadığı çarpık yapılaşma mevcuttur.
Farklı sektörlerin çatışmasına neden olacak arazi kullanımları mevcut
Ticaret ve sanayi alanı olarak kullanılan alanlar uygun değil
Vadi içerisinde eğitim tesislerinin bulunması
Arazi kullanım kararlarının planan değil, toprak kıtlığına ve ulaşılabilirliğe göre yatırımcısı tarafından belirlenmiş olması.
Çok fazla miktarda sanayi tesislerinin burada olmaları
Yağ lekesi gibi büyüme

Kırsal alan düzenlemelerinin olmaması:
Kırsal/kentsel planlama sisteminin bulunmaması
Tarımsal alanların planlanması
Birbirinden bağımsız birçok kentsel ve kırsal yerleşmenin ortak planlanamama ve yönetilememe sorunu
Kırsalın yerleşim yeri haline gelmiş olması
Kırsal kalkınmaya yönelik bir çabanın bulunmaması
Kırı kente bağlayan koridor olmaktan çıkartılmış, kent ve kır ayırımı net değil.
Köy yerleşiminin olmaması (köy nerede başlıyor nerede bitiyor belli değil)
Kırsal kesimdeki dağınık yerleşmelerin yarattığı arazi israfı

Havzaya özel bütüncül (entegre) havza planlamasının olmaması:
Havza bazlı planlama anlayışının olmayışı
Çevre düzenlemeleri havza bazında yapılmamıştır
Havzada bulunan yerleşimler birbirinden bağımsız planlanmaktadır
Yerleşim alanlarının çevre etkisinin havza bazında ele alınmaması
Mevzi planlarla doğal koşullarına uygun olmayan müdahalelerin yapılması
Havza ölçeğinde bütüncül bir planlama yaklaşımının olmaması
Kent bütünü içerisinde planlanmaması
Özellikli olarak havza niteliğinde planlanmamış olması

Alanın tamamı planlanmamıştır.
Mevcut yerleşimlerin asla bir kent konseptinde planlanmaması
Alanın tamamı planlı olmadığı için tüm havzada eşit durum yoktur, çünkü plansız alanlar daha denetimsiz.
Tüm havzayı etkileyebilecek uygulamalarda duyarsızlık sözkonusu.
Bir havzanın, içmesuyu, turizm, sanayi, ulaşım ve yerleşim havzası olarak hepsi bir arada planlanması
Değirmendere Vadisi'nin havza bazında ele alan havza yönetim planı olmaması.
Bölgede yerel yönetimlerin dayanışmacı değil, rekabetçi bir tutum sergilemeleri, hem kentsel hem de vadinin korunmasına yönelik bütüncül bir çalışma yürütülmemesi.
500 yıllık max debi seviyesinin düşünülmemesi
Genel olarak DKB'de nitelikli tarımsal toprak çok kıt kaynaktır.
Vadinin bütüncül bir planlaması yapıp ilgili kurumların eş güdümü sağlanmalıdır.
Kalkınma bazlı kararlar ile tarımsal niteliği olan alanlar imara açılmış durumda. Denetimsizlik mevcut.
Yanlış planlama süreci ve yanlış arazi kullanımı söz konusu.
Kentte Değirmendere civarı güvenli olmayan alan görülmektedir
Havzanın Trabzon kentinin potansiyel gelişme alanı olarak görülmekte ve bu nedenle kent açısından olumsuzluklar taşıyan kullanımlar bu alana yönlendirilmektedir.
Plansız yapılaşma
vadide ne yapılacağı, nerelerin hangi amaçla değerlendirilmesi gerektiği ortaya konulmalı
Yağ lekesi gibi büyüme

Planlarda ekolojik ve sürdürülebilir planlama anlayışının olmaması:
Sürdürülebilir planlama anlayışının olmayışı
Geleceği dikkate alan sürdürülebilir planlama felsefesi mevcut değil
Arazi kabiliyet sınıflaması dikkate alınarak planlama yapılmaması
Orman alanlarından ziraat ve iskan alanı açılması
Plansız ve yetersiz yol ağından kaynaklı arazi israfı
Havzanın topoğrafik yapısını esas alan planlama anlayışı yok
Havzanın mevcut doğal potansiyeli dikkate alınmamış, ekolojik değerleri göz ardı edilmiş
Yaşam ve tarım alanlarında halk sağlığını tehdit edecek düzeyde hava, su ve toprak kirliliğine maruz bırakan yapılaşma ve sanayileşme mevcut
Çevre düzenlemeleri havza bazında yapılmamıştır
Biyolojik çeşitliliğin korunması için gerekli önlemler alınmamıştır
Doğal, tarihi ve kültürel değerlerin korunmasına yönelik yeterli planlamamalar yapılmamıştır.
Doğal kaynak planlaması yok
Bilimsel anlamda planlama çalışmalarının olmayışı ise, dere yataklarında yapılaşma, dere yatağı içine beton santrali kurma, kömür deponi alanı oluşturma gibi faaliyetlerin gelişmesine olanak kılmıştır.
Hes'ler ve etkileri
Mevzi planlarla doğal koşullarına uygun olmayan müdahalelerin yapılması
Planlamada korumacı ve çevreci yaklaşımın benimsenmemesi
Doğa tahribi
Su kaynakları yönünden vadinin korunması gerekirdi.
Karayollarının yolu dere tabanından geçirmesi
İmara açılan alanların doğru olmaması

Biyolojik çeşitliliği ve alansal büyüklüğü tanımlayan kurumların bulunmaması
Planlamayı yaşanabilir çevre yaratma olarak görmemeleri
Vahşi arazi kullanımı söz konusu!
Dere yatağında sanayi alanlarının bulunması
1990 selinden ders alınmayarak vadi havzasında yapılaşmaya izin verilmesi
Söz konusu vadi trabzon içme suyu havzasını oluşturmasına rağmen, düzensiz ve plansız yapılaşma mevcut
Yol yapılırken uzun vadede düşünülüyor sadece günümüzdeki koşullara göre geçiriliyor
Tarımsal niteliği olan alanların korunamaması
Arazi kabiliyetlerine uygun bir bölgeleme ve planlamanın olmayışı
günümüzde yapıların zemin etüdüne, yönlenmeye ve de iklimsel koşullara dikkat edilerek yapılmaması
Hem merkezi, hem de yerel yönetimlerin vadinin ekolojik ve kültürel değerlerinin korunmasına yönelik bir çaba içinde olmamaları.
Orman niteliğindeki bozulmalar
Vadi boyunca ağaçların kesilmesi
Dereden, genelde balıkların yumurtladığı alanlardan, kum, çakıl vs malzemelerin alınması
Su kirliliğinin yarattığı ekolojik sorunlar
Doğal türlerin (flora-fauna) azalması ve yok olması
Meraların kötü kullanımı sonucu erozyon ve tür kaybı
Bir akarsu ve sulak alan olan Değirmendere su basar alanları tamamen yok edilmiştir.
Havzada jeolojik yapıya duyarız yol vb altyapılar, dinamit atımları, havzada heyelan ve erozyonu artırarak doğal ekosistemi ve insan yaşamını tehdit etmektedir
Vadideki akarsularda biyolojik çeşitliliğin azalması ve bu bölgelerdeki suların rekreasyon amacıyla kullanımının tamamen ortadan kalkması.
Vadideki doğal kaynaklardan sürdürülebilir şekilde yararlanmanın artık mümkün olmaması.
Taşkın alanlar yapılaşmış durumda.
Derenin doğal mecrası daraltılmış
Vadi tabanında yaşanan bozulmalar
Aşırı hafriyat ve taş ocaklarının açılmasıyla bölgenin özgün topografyasına ölçsüz düzeyde müdahale edilmektedir. Bu da bölgenin ekolojisini bozduğu gibi, heyelan, sel, erozyon gibi afet riskini artırmaktadır.
Dere yatağına kum çakıl ocakları marifeti ile sürekli müdahale edilerek, doğal yapının bozulması.
İzinsiz arazi tahribatı
Tarihi ve doğal zenginliklere karşı duyarızlık
Havzanın alt kısımları ve kentsel yerleşime açık alanlarda plansız yerleşimlerini doğal doku ile uyumlu olmaması
Değirmendere Vadisi'ni etkileyecek şekilde tesisler ve kentsel yerleşim alanlarının varlığını sürdürmesi.
Doğal tarihi ve kültürel değerlerin yeterince korunamaması.
Planlamalarda taşıma kapasitesi dikkate alınarak koruma-kullanma dengesinin sağlanamaması.
Vadinin derinlerinde yapılacak müdahalelerle doğanın tahrip edilmesi.
Taşıma kapasitesi üzerinde balık çiftlikleri açılması.
Değirmendere havzası Trabzon'un yerleşim alanından çok şehre hayat veren ve koruma altına alınması gereken bir su potansiyeli alanıdır.

Mülkiyet sorunu başta olmak üzere arazi kabiliyet sınıflarına uygun planlamaların gerçekleştirilmemesi
Kentleşme ile havza kirliliğine neden olacak yapılaşmaya gidilmesi
Vadi, rüzgar, hava sirkülasyonu açısından önemli. İklimlendirme, kent iklimi açısından önemli. Bu koridorların böyle doldurulması bu sirkülasyonu kapatıyor.
Yerleşimlerin özellikle eğim nedeniyle dar alana sıkışması, bu ve diğer nedenlerle yoğun yapılaşmanın görülmesi, bu durumun da ekolojik tahribatı hızlandırması
Sınırlı olan tarım arazileri üzerinde plansız yapılaşma gerçekleştirilmiştir.
Aşırı yoğun yapılaşma nedeni ile dere yatağı tehlikeli düzeyde daraltılmakta
Ana yolun vadiyi bölmesi
Her evin altyapı ihtiyacı nedeni ile yolların ve tellerin evlere kadar ulaştırılması (teller göçmen kuşlar açısından sakıncalı yerden geçiriliyor)
Tarım arazilerinin ihmal edilmesi
Dere ıslahının çok yanlış olması
Özellikle suyun doğal akışını ve dere yatağının yapısını bozabilecek pek çok yanlış yapılaşma ve arazi kullanım söz konusudur. Bu durum, Trabzon kentinin doğal bir koridoru olarak, yeşil ve rekreatif bir alan olarak düzenlenmesi gereken çok büyük bir potansiyelin yok olmasına sebep olmaktadır.

Çok amaçlı planlama anlayışının olmaması:
Çok amaçlı planlama anlayışının olmayışı
Alanın çok amaçlı kullanımı dikkate alınmıyor
Havza planlarının çok boyutlu ele alınmaması

Bütüncül bir planlama çalışması için planlama sürecinde ortak veri tabanının ve envanterinin olmaması:
Veri tabanı eksikliği (doğal kaynakların tespiti ve sayısallaştırılması-erozyon özellikleri, heyelan sahalarının sayısallaştırılması)
Bütüncül bir planlama çalışması için veri yetersizliği
Kurumsal bilgi altyapısı ve bilgi paylaşımı yok
Hazine arazilerine ait envanterin olmayışı
Vadide imar uygulamalarına veri oluşturacak araştırmaların yetersizliği
imar planına esas jeolojik-jeoteknik çalışmaların yetersizliği ve bu eksikliğin beraberinde getirdiği yetersiz planlama çalışmaları

Plansız ve yetersiz ulaşım ağı:
Plansız ve yetersiz yol ağı
Ulaşım planlaması
Taşıt-yaya geçitlerinin uygunsuz yerleşimi
Karayollarının yolu dere tabanından geçirmesi
Değirmendere havzası-Trabzon-Gümüşhane ulaşım sorunu
Alanda yol yetersiz
Standardına uygun yolların yapılmamış olması ve bu nedenle bakım masraflarının artması
Yol yapılırken uzun vadede düşünülüyor sadece günümüzdeki koşullara göre geçiriliyor
Yol güvenliğinin sağlanmaması (yola taş düşmesini engellemeye yönelik çalışmaların yapılmaması ve buna aday kayaların tespitinin yapılmaması, mühendislik çalışmalarının yapılmaması)
Yola katılımlar sınırlandırılabilir.

Değirmendere-sanayi kavşağı yetersiz.
Değirmendere yolu, karadeniz sahil yolu ile birleşmiyor.
Ulaşım kademelenmesinin olmaması
Tek iskelet yol var. Afet-risk yönetimi açısından düşünüldüğünde; mevcut yolda meydana gelebilecek tıkanıklığa karşın bir alternatif bulunmuyor.
Engelibeli arazi yapımız nedeniyle yollar ya derelerden, sırtlardan, ya da yamaçlardan geçiyor.
Havzada jeolojik yapıya duyarsız yol vb altyapılar, dinamit atımları, havzada heyelan ve erozyonu artırarak doğal ekosistemi ve insan yaşamını tehdit etmektedir.
Karayolunun, özellikle Karakaş-Esiroğlu arasında, derenin sadece batısından geçiyor olması ileriye dönük bir olumsuzluktur.
Vadideki yollar mevcut kullanım için yetersizdir.
Tretuar çalışması olabilir.
Karayolu beraberinde yapılaşmayı çekiyor.
Kontrollü yaya geçit alanları çoğunlukla taşıtlar tarafından işgal edilmiş
Yayalar için yeterince üst/alt geçit bulunmaması.
Devlet karayolundaki akışı etkileyecek düzeyde kavşakların varlığı.
Yol kenarlarında trafik güvenliğini olumsuz etkileyen araç parkları ve malzeme yığılması.

Afet planlamasının ve risk yönetiminin olmaması:
Veri tabanı eksikliği (doğal kaynakların tespiti ve sayısallaştırılması-erozyon özellikleri, heyelan sahalarının sayısallaştırılması)
Havzanın afete maruz alanları ile ilgili planlamalar son derece yetersiz
Günümüzde Değirmendere vadisi ve taşkın düzlüğü hakkında yasal planlama çalışmaları mevcut değildir, varsa bile uygulamadan çok uzaktır.
DSİ'nin görüşü dere yatağının her iki tarafına yatağı korumak için taşkın koruma için 7 m'lik yol koyarsan yeter diyor. İstinatı koyuyor, afet olmayacak gibi düşünüyor. Oysa sınır çekmek yeterli değil.
Doğal afet riski taşıyan dere yatakları üzerinde yapılaşmaya izin verilmesi
1990 selinden ders alınmayarak vadi havzasında yapılaşmaya izin verilmesi
Temelde kritik yerler (örneğin heyelan alanları, sel baskın ları vb) belirlenip buna göre yapılaşma olmuyor
Doğal felakete açık olması (taşkın, sel baskını olasılığı vs....gibi)
Kentleşmede bina yerlerinin seçiminde zemin etütlerinin dikkate alınmaması
Kanunun tam manasıyla uygulanamaması (akifer alanları imara açılmamalı ama açılıyor, taşkın alanlarında imar olmamalı)
Tek iskelet yol var. Afet-risk yönetimi açısından düşünüldüğünde; mevcut yolda meydana gelebilecek tıkanıklığa karşın bir alternatif bulunmuyor.
Heyelana çok maruz kalan bir coğrafik yapıda.
Feyezan anında dere yataklarına yapılan yapılar yıkılıyor. Hem can, hem mal kaybına neden oluyor.
Güney yamaçlarında erozyon için çok net yerler var
Bazen çığ tehlikesi var.
Meraların kötü kullanımı sonucu erozyon ve tür kaybı
Havzada jeolojik yapıya duyarsız yol vb altyapılar, dinamit atımları, havzada heyelan ve erozyonu artırarak doğal ekosistemi ve insan yaşamını tehdit etmektedir
Yayla vb alanlarda yanlış otlatma, yol yapımı vb uygulamalar, orman tahribatı, toprak erozyonunu aşırı miktarda arttırarak havzada sel tahribatı, can kayıpları ve toprak

kayıplarına neden olmaktadır.
Bölgenin bazı kısımlarında heyelanlı sahalara
Heyelan riskinin artması
Taşkın alanlar yapılaşmış durumda
Aşırı hafriyat ve taş ocaklarının açılmasıyla bölgenin özgün topografyasına ölçüsüz düzeyde müdahale edilmektedir. Bu da bölgenin ekolojisini bozduğu gibi, heyelan, sel, erozyon gibi afet riskini arttırmaktadır.
Dere yatağına kum çakıl ocakları marifeti ile sürekli müdahale edilerek, doğal yapının bozulması.
Yanlış yapılaşma, HES vb nedenlerle artacak erozyon ve heyelanlar nedeni ile havzada tahrip edici sel olaylarının artması beklenmelidir.
Afete maruz alanlarda afet risklerinin belirlenmiş olmaması.
Vadinin derinlerinde yapılacak müdahalelerle doğanın tahrip edilmesi.
Dere yatağına da müdahaleler söz konusu.
Aşırı yoğun yapılaşma nedeni ile dere yatağı tehlikeli düzeyde daraltılmakta
Ana yolun vadiyi bölmesi
Yerleşimlerin bazı noktalarda dere yatağı içine kadar sokulması

Kamu yararının gözetilmemesi:
Kamu yararı bulunmayan şahsi kullanımlara bırakılması
Planlama mevzuatına sıkça yapılan müdahalelerle planlamanın "toplum yararı" aracının giderek zayıflatılması/ etkisizleştirilmesi
Kamu yararı gözetilmemesi

Havza yerleşmelerinin planlama sürecinde aşırı nüfus büyümesi ve yoğunluk ön görmeleri, gereğinden daha büyük alanları plana dahil etmeleri:
Havza belediyelerinin planlamada aşırı nüfus büyümesi öngörmeleri ve gereksiz yoğunluk kabulleri
Nüfus yoğunluğu

Planların uygulanabilirliğinin göz ardı edilmesi ve planlama sürecinin gerektirdiği değerlendirme ve izlemenin olmaması:
Planların uygulanabilirliğinin göz ardı edilmesi

MEKANSAL:

Uygun nitelik ve nicelikte yeşil alan / rekreasyon alanlarının eksikliği:
Su seviyesinde düzenlemeler yapılarak kanal görünümü verilebilir.
Açık yeşil alan yoksunluğu
Vadinin kentte yaşayanlarca yeterince kullanılmaması
Bölgeye uygun olarak peyzaj düzenlemesi yapılmalı
Belediye mücavir alanlarında yol katılımları ve peyzajlar kötü
Kamu alanları yok (park, spor alanları, çocuk oyun alanları, mesire yerleri, ortak kullanım alanları yok, halkın ücretsiz oturabileceği yerler, karavan taşımacılığına uygun yerler yok)
Yolu boyu düzensiz ve dağınık biçimde piknik alanı olarak kullanılıyor. Sonucunda da su, çöp, kömür dereye atılıyor.
Vadideki akarsularda biyolojik çeşitliliğin azalması ve bu bölgelerdeki suların rekreasyon amacıyla kullanımının tamamen ortadan kalkması.

Kentlinin rekreatif amaçlı kullanılabileceği şekilde düzenlenmemiş
Çeşitli sanayi yatırımlarının varlığına rağmen, orada çalışanların dinlenme ve eğlence gereksinimini karşılayacak rekreasyon alanlarının var olmaması.
Hyde park gibi bir parkın olmayışı
Hayvanat bahçesi yok
Değirmendere vadisini denizle bütüncül, gölleri, şelaleleri bulunduran, turist çeken ve Trabzon halkının boş zamanlarını geçireceği sosyo-kültürel tesislerin yapılacağı yeşil bir mekan olarak hayal ediyorum.
Yeşil alan ağırlıklı bir imar planına ihtiyaç var.
Şehirde öyle güzel, debisi yüksek bir alan yok. Sayfiye alanı olarak kullanılıp, halka kazandırılrsa çok güzel olur.
Kentsel donatı standartlarının minimum düzeyde planlanması /olmayışı
Yeterli ve kaliteli sosyal ve teknik alt yapılarının olmayışı
Çirkin bina görüntüsünün yerine ağaçlandırılmış alanlar açılmalı
Özellikle suyun doğal akışını ve dere yatağının yapısını bozabilecek pek çok yanlış yapılaşma ve arazi kullanım söz konusudur. Bu durum, Trabzon kentinin doğal bir koridoru olarak, yeşil ve rekreatif bir alan olarak düzenlenmesi gereken çok büyük bir potansiyelin yok olmasına sebep olmaktadır.

İkincil konut talebinin fazla olması:
Yanlış arazi kullanım kararları
Yazın gelip 1-2 ay kullanılan evler

Arazi kullanım kararlarında havzanın tarihi ve kültürel kaynaklarının göz ardı edilmesi - yok edilmesi:
Doğal, tarihi ve kültürel değerlerin korunmasına yönelik yeterli planlamalar yapılmamıştır.
Yanlış arazi kullanım kararları
Tarihi ve doğal zenginliklere karşı duyarlılık
Değirmendere Vadisi tarih boyunca ipek yolunun bir uzantısı durumunda idi. Vadi boyunca yer alan bugünkü yerleşmelerin pek çoğu ipek yolu ticareti ile var olmuş ve yer seçmiştir. Değirmendere vadisi boyunca yapılan planlı veya kontrolsüz yapılaşma ile bölgenin eski ticaret yolları, köprüleri, hanları vb. kültürel mirası yok edilmektedir.
Tarihi ve doğal yapının kentleşme baskısı altında olması

Gelişmenin etkin ve doğru yönlendirilememesine bağlı fiziksel mekan kalitesinin olmaması:
Sanayi tesisleri yer seçimi
Dere yatağı kenarındaki kaçak yapılaşma hergeçen gün hızla artmaktadır.
Kent bütünü içerisinde planlanmaması
Arazi kullanım planı olmadığı için yapılaşma düzensiz devam ediyor.
Yanlış arazi kullanım kararları
Mevcut yerleşimlerin asla bir kent konseptinde planlanmaması
Yerleşimin kontrolsüz büyümesi
Porsuk Çayı gibi olsa. Şehrin imajı da değişir. Sol tarafı üniversite. Kalkınma mahallesi de ıslah edilse çok güzel bir alan olur. Sanayiye taşıyabilmek için yer lazım. Şehri güneye kaydırmak gerekiyor.
Merkezî ve yerel yöneticiler şehrin güneye açılımını sadece Boztepe üzerinden algıladıklarından, kent gelişim planına dahil etmediklerinden ortaya çıkan vahşi arazi

kullanımı ileride büyük sorunlara yol açacaktır.
Aşırı düzeyde düzensiz yapılaşma ve görsel kirlilik bulunması
Trabzon kentinin gelişme baskısı altında olması; (a) doğrudan baskı (kente ait sanayi, depolama vb. işlevler için alan); (b) dolaylı baskı (kent eteğindeki kırsal yerleşmelerde- köy, belde- nüfus büyümesi)
Şehrin giriş noktası olan alan kötü görünüm sergilemektedir.
Kentte kömür satış yerleri burada bulunmaktadır.
Trabzon'da arazi kısıtlı olduğundan yapılaşma baskısı fazla oluyor.
Havzanın Trabzon kentinin potansiyel gelişme alanı olarak görülmekte ve bu nedenle kent açısından olumsuzluklar taşıyan kullanımlar bu alana yönlendirilmektedir.
Havzanın Trabzon kentinin gelişme bölgesinde yer alması
Yağ lekesi gibi büyüme
Turizm açısından, özellikle Sümela Manastırı nedeniyle, en önemli koridor olan vadide, görsel kirliliğin gün geçtikçe artıyor olması.
Vadi içindeki yapılaşmanın çok niteliksiz ve bozuk olması kentin azımsanamayacak bir bölümünü kaplayan bu bölgede görüntü kirliliği yaratmakta, estetikten yoksun bir kent parçasının ortaya çıkmasına neden olmaktadır.
Atık oluşumu ve yönetimi planlaması yok
Su kullanım planı yapılmamıştır
Alanın büyük bir kısmının plansız alanlar yönetmeliğine göre yapılaşması
Değirmendere Vadisi her geçen gün daha fazla tehdit altında kalmaktadır
çarpık ve plansız yapılaşma

Mimari birlikteliğin olmaması:
Dere yatağı kenarındaki kaçak yapılaşma her geçen gün hızla artmaktadır.
Görsel Kirlilik
Estetik kaygıdan tamamen yoksun çirkin yapılar
Kömür depoları çirkin görüntü veriyor.
Alçak yüksek bina kargaşası
Yüksek katlı yapılaşma
Milli park ve turizm alanı güzergahında yer almasına rağmen bu konumuna uygun nitelikli binalar yok, karkas yapılaşmalar kötü kent imajı veriyor.
Plansız yerleşme ve yapılaşma
Çirkin bina görüntüsünün yerine ağaçlandırılmış alanlar açılmalı
Turizm açısından, özellikle Sümela Manastırı nedeniyle, en önemli koridor olan vadide görsel kirliliğin gün geçtikçe artıyor olması.
Vadi içindeki yapılaşmanın çok niteliksiz ve bozuk olması kentin azımsanamayacak bir bölümünü kaplayan bu bölgede görüntü kirliliği yaratmakta, estetikten yoksun bir kent parçasının ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Konut ile konut dışı kentsel kullanımların (ticaret, sanayi vs) bir arada gelişim göstermesi:
Depolama tesisleri ile konut alanlarının bir arada planlanmış olması
Yaşam ve tarım alanlarında halk sağlığını tehdit edecek düzeyde hava, su ve toprak kirliliğine maruz bırakan yapılaşma ve sanayileşme mevcut
Yanlış arazi kullanım kararları
Sanayi tesisleri yer seçimi
Dere yatağı kenarındaki kaçak yapılaşma her geçen gün hızla artmaktadır.

Arazi kullanımında sanayi-konut ayrımına gidilmemesi (kömür işleme tesislerinde olduğu gibi)
Alanda farklı sektörlerden farklı tesisler homojen olmayan şekilde bulunmaktadır.
Konut-sanayi kullanımını birbirinden ayırıştırarak ve mekansal kullanımda uzmanlaşma sağlayabilecek, altyapı ihtiyaçları karşılanmış arsa üretimi
Kirletici (depolama, sanayi, kömür depolama vb) kullanımların bölgede yer seçmesi
Değirmendere vadisi boyunca kentsel nitelikteki işlevlerin (sanayi, turizm, altyapı, konut) iç içe olması

Dere yataklarında yapılaşma baskısının olması:
HES ve Diğer yapılar
Havza bazın her tür yapılaşma ve tesise izin verilmiş
Yaşam ve tarım alanlarında halk sağlığını tehdit edecek düzeyde hava, su ve toprak kirliliğine maruz bırakan yapılaşma ve sanayileşme mevcut
Bilimsel anlamda planlama çalışmalarının olmayışı, dere yataklarında yapılaşma, dere yatağı içine beton santrali kurma, kömür deponi alanı oluşturma gibi faaliyetlerin gelişmesine olanak kılmıştır.
Değirmendere vadisi hergeçen gün daha fazla tehdit altında kalmaktadır
Dere yatağı kenarındaki kaçak yapılaşma hergeçen gün hızla artmaktadır.
Dere yatağından sanayi alanlarının temizlenmesi lazım.
1990 selinden ders alınmayarak vadi havzasında yapılaşmaya izin verilmesi
Söz konusu vadi Trabzon içme suyu havzasını oluşturmasına rağmen, düzensiz ve plansız yapılaşma söz konusu
Yanlış arazi kullanım kararları
Kentleşme ile havza kirliliğine neden olacak yapılaşmaya gidilmesi
Dere yatağına müdahaleler söz konusu.
Vadi, rüzgar, hava sirkülasyonu açısından önemli. İklimlendirme, kent iklimi açısından önemli. Bu koridorların böyle doldurulması, yapılaşma bu sirkülasyonu kapatıyor.
Yanlış planlama süreci arazi kullanım yanlışlığı var. İmara açılmama durumu olmalı. Planlama kararlarının alınmasında yanlışlık var.
Nüfus artışına bağlı yerleşme sorunu
Trabzon'da arazi kısıtlı olduğundan yapılaşma baskısı fazla oluyor.
Trabzon kentinin güneye açılım sağlayan en güçlü koridorun bu vadi olması dolayısıyla özellikle sanayi açısından yapılaşma baskısı yoğunluktur.
Vadi içinde bulunan alan vadi yamaçları ve vadi boyu, akarsu kirliliğine neden olacak tesis ve yapılarla doldurulmuş
Havzada yıkıcı taşkınların kuru dere yataklarından kaynaklandığı, yerleşmelerin de bu yataklara yakın alanlarda olması
Vadideki yapılaşma
Özellikle suyun doğal akışını ve dere yatağının yapısını bozabilecek pek çok yanlış yapılaşma ve arazi kullanım söz konusudur. Bu durum, Trabzon kentinin doğal bir koridoru olarak, yeşil ve rekreatif bir alan olarak düzenlenmesi gereken çok büyük bir potansiyelin yok olmasına sebep olmaktadır.
Vadide yapılaşmanın ve yapılara yapılan müdahalelerin kontrolsüz olması

Ulaşımaya bağlı yanlış arazi kullanım kararlarının alınması:
Yanlış arazikullanım kararları
Sanayi tesisleri yer seçimi

Karayollarının yolu dere tabanından geçirmesi
Arazi kullanım planı olmadığı için yapılaşma düzensiz devam ediyor
Bölge içindeki en güçlü şehirlerarası güzergâhın vadiden geçmesi buradaki ulaşım yoğunluğunu arttırmaktadır. Yeterli altyapı önlemleri ve kontrollü yapılaşmanın olmaması nedeniyle, özellikle yerleşim alanlarında trafik güvenliğini düşürmektedir.
Çok dağınık bir yerleşme var, hizmet ulaşımını etkilediği gibi ciddi maliyet sorununu tetikliyor.
İç bölgelere ulaşım talebindeki artışın getirdiği baskı
Bir havzanın içmesuyu, turizm, sanayi, ulaşım ve yerleşim havzası olarak bir arada planlanması
Karayolu beraberinde yapılaşmayı çekiyor.
Ticaret ve sanayi alanı olarak kullanılan alanlar uygun değil
Arazi kullanım kararlarının planlanan değil, toprak kıtlığına ve ulaşılabilirliğe göre yatırımcısı tarafından belirlenmiş olması.

YASAL-YÖNETSEL:

Havza ölçeğinde farklı idari sınırların olması (il-ilçe-belde):
Vadi havzasında bulunan yerleşimler birbirinden bağımsız planlanmaktadır.
İdari birimlerin (il-ilçe-köy) koordinasyon eksikliği
Havzanın 2 il (Trabzon, Gümüşhane) ve 3 ilçe sınırları içinde yer alması
Havzanın Trabzon Belediyesi, Maçka Belediyesi, diğer küçük belde belediyeleri ile Valilik (il özel idaresi) gibi farklı nitelikteki birçok kurumun sorumluluğunda olması
Belediye, özel idare ve güvenlik kolluk kuvvetleri var.
Kalkınma bazlı kararlar ile tarımsal niteliği olan alanlar imara açılmış durumda. Denetimsizlik mevcut.

Havzada yetki alanları nedeni ile çok çeşitli kurumların olması ve bunlar arasında eş güdümün olmaması:
Bütünlüklü bir planın yürütülmesi için havzada bulunan yerel yönetimlerin bütüncül bir çalışma yürütmek için istekli görünmemeleri. Bölgede yerel yönetimlerin rekabetçi bir tutum içinde olması
Planlama kurumlarını destekleyici kurumların olmayışı
Havzadaki belediyelerin sadece kendi sınırları içindeki alanları planlamaya çalışmaları
Planlama alanında; belediyelerin, il özel idaresinin, çevre il müdürlüğünün ayrı ayrı yetkili olması idareler arasında eşgüdümsüzlük ve karar çatışmalarına neden olmaktadır.
Kurumsal bilgi altyapısı ve bilgi paylaşımı yok
Havza planlaması yapmadan DSİ tarafından sürekli yatak daraltılmasına neden olan kıyı koruma çalışması yapılmakta, ortak karar ve planlamaya önem verilmemekte
Hiçbir kurum yetki paylaşımına inanmıyor
Birçok kurum ve kuruluşun konularda farklı görüşleri ve uzlaşmazlık
Vadi içerisinde birçok kamu kurum ve kuruluşunun tesisleri hakkında yerel yönetimler tesir edememektedir.
Hem merkezi, hem de yerel yönetimlerin vadinin ekolojik ve kültürel değerlerinin korunmasına yönelik bir çaba içinde olmamaları.
İl, ilçe ve belde belediyeleri arasındaki koordinasyon eksikliği Değirmendere vadisi ile ilgili en önemli yönetim sorunudur. Ancak Trabzon'un Büyük Şehir olmasıyla yönetim bütünlüğü sağlanabilir

Üniversiteninkentleşme sorunlarına yeterince katılamaması veya kamu kuruluşları ile yerel yönetim arasındaki işbirliği eksikliği ve sorunları
İdari yapının çok parçalı olmasına karşın bunları eşgüdümleyecek/ bütünleştirecek, paydaşları bir araya getirecek uygulama araçlarına sahip güçlü bir birimin bulunmaması
Vadi havzasında bulunan yerleşimler birbirinden bağımsız planlanmaktadır
Her bir beldenin/yerleşmenin kendine ait imar planının olması
Birbirinden bağımsız birçok kentsel ve kırsal yerleşmenin ortak planlanamama ve yönetilememe sorunu
Havzada söz sahibi olan çok sayıdaki yerel ve bölgesel idari birimlerin öncelikli hedefleri arasında uyumsuzlukların bulunması
Yol yapılırken uzun vadede düşünülüyor sadece günümüzdeki koşullara göre geçiriliyor
Yetki ve sorumluluklar ilgili paydaşlara (kurumlara) net olarak verilmiş değil
Trabzon Belediyesi, Maçka Belediyesi, diğer küçük belde belediyeleri ile Valilik (il özel idaresi) gibi farklı nitelikteki birçok kurumun sorumluluğunda alanlar içermesi.
Farklı nitelikteki kurumların sorumluluğunda koruma statüsüne bağlı alanlar içermesi (milli park, doğal sit alanı vb. gibi).
Vadi içinde yönetsel karmaşanın ve çok başlılığın olduğu ve bundan kaynaklanan “esas sorumlu” eksikliğinin bulunduğu
Politika güdülmemiş. Kurumların kendi çıkarlarına göre bağımsız davranışı söz konusu.
Kadastro müdürlükleri kadastro yaparken DSİ’den görüş sormalı oysa dere genişliği sorulmamış. Dere yatağı bu nedenle daha dar. Hidrolik tahkik (dere kesitini veren çalışma) olmalıydı.

Havza özelinde yönetim/yönetişim yapısının olmaması:
Planlama idari açıdan üst bir birim tarafından yönetilmeli
Her bir beldenin/yerleşmenin kendine ait imar planının olması
Bütünlüklü bir planın yürütülmesi için havzada bulunan yerel yönetimlerin bütüncül bir çalışma yürütmek için istekli görünmemeleri. Bölgede yerel yönetimlerin rekabetçi bir tutum içinde olması
Birbirinden bağımsız birçok kentsel ve kırsal yerleşmenin ortak planlanamama ve yönetilememe sorunu
Planlama kurumlarını destekleyici kurumların olmayışı
Biyolojik çeşitliliği ve alansal büyüklüğü tanımlayan kurumlar olmalı.
Havza yönetiminin nasıl yönlendirileceği noktasında bir yönetsel yapı mevcut değil
Temel sorun bizzat Havza yönetim biriminin olmayışıdır. Ana yönetim planı olmayan, bu plana uygun uygulama planları olmayan bir havzada en önemli idari sorun, idarenin olmayışıdır.
Havza planlaması yapmadan DSİ tarafından sürekli yatak daraltılmasına neden olan kıyı koruma çalışması yapılmakta, ortak karar ve planlamaya önem verilmemekte
Değirmendere Vadisi’nin havza bazında ele alan havza yönetim planı olmaması.
Havza bütününde idari yapılanmanın olmaması
Vadi içinde yönetsel karmaşanın ve çok başlılığın olduğu ve bundan kaynaklanan “esas sorumlu” eksikliğinin bulunduğu anlaşılabilir.
İdari yapının çok parçalı olmasına karşın bunları eşgüdümleyecek/ bütünleştirecek, paydaşları bir araya getirecek uygulama araçlarına sahip güçlü bir birimin bulunmaması
Havzanın planlanmasında ve yönetiminde ortak bir idari organın olmayışı
Ortak yönetim /yönetişim kültürü olmayışı
Yetersiz sivil örgütlenme ve denetim

Havza özeline ilişkin bütüncül kırsal-kentsel yasal mevzuatın (yapılaşma, altyapıyı da içeren) olmaması:
HES ve Diğer yapılar
Belediyelerin sorumluluğundaki imar planlarının iyi olmaması ve iyi uygulanmaması
Yaşam ve tarım alanlarında halk sağlığını tehdit edecek düzeyde hava, su ve toprak kirliliğine maruz bırakan yapılaşma ve sanayileşmeye açılmış. mevcut
Atık oluşumu ve yönetimi planlaması yok
Su kullanım planı yapılmamıştır.
Çarpık yapılaşma
Çevresel etkiyi havza bazında ele alan yönetim planı olmaması
Her bir beldenin/yerleşmenin kendine ait imar planının olması
Alanın büyük bir kısmının plansız alanlar yönetmeliğine göre yapılaşması
Birbirinden bağımsız birçok kentsel ve kırsal yerleşmenin ortak planlanamama ve yönetilememe sorunu
Vadi Trabzon içme suyu havzasını oluşturmasına rağmen, düzensiz ve plansız yapılaşma söz konusu
Vadi bazında ortak bir kullanım klavuzu olmalı (yapılaşmadan, arazi kullanımına kadar)
Vadi içerisinde birçok kamu kurum ve kuruluşunun tesisleri hakkında yerel yönetimler tesir edememektedir.
DSİ'nin ıslah çalışmasına göre ruhsat açılıyor ama raporlar uygulamaya geçince denetim olmuyor.
Mülkiyet üzerinde çok sayıda belediye bulunmasından kaynaklı farklı imar haklarının verilmiş olması
Yerleşimin kontrolsüz büyümesi
Atık su yönetimi yok
Elektrik telleri yer altına alınabilir.
Planlama araçlarının doğru kullanılmayışı (Sanayi alanlarına ilişkin yönetmelikte parsel çekme mesafesine vs'ne uyulmuyor. İşletme ruhsatı alınması da imardan bağımsız olabiliyor. Kıрма, asfalt tesisi imar mevzuatı ile değil, maden mevzuatı ile halledilebilir.)
Çekme mesafeleri, yapı adaları arası yollar yeterli değil.
Kalkınma bazlı kararlar ile tarımsal niteliği olan alanlar imara açılmış durumda. Denetimsizlik mevcut.
Parsel büyüklüğünün küçük olması nedeni ile parseller bahçeli olamıyor. Bahçeler için, parsel büyüklüğü-TAKS dengesinin iyi kurulması lazım.
Kanalizasyonun dere yatağına bırakılması
Yamaçlarda yapılan binaların altyapısı yok. Kanalizasyon, su şebekesi yeterli değil.
Atık yönetimsizliği
Yapılaşmanın denetimsiz olması
Vadide düzensiz, dağınık ve iyi bir yerleşim kültürünün olmadığı çarpık yapılaşma mevcuttur.
Yerleşimlerin bazı noktalarda dere yatağı içine kadar sokulması
Ticaret ve sanayi alanı olarak kullanılan alanlar uygun değil
Sanayi çevresinde yerleşime uygun olmayan alanlarda kaçak yapılaşmanın olması.

Denetimsizlik (yapılaşma da içerisinde):
Havzada her tür yapılaşma ve tesise izin verilmiş
Yaşam ve tarım alanlarında halk sağlığını tehdit edecek düzeyde hava, su ve toprak

kirililiğine maruz bırakan yapılaşma ve sanayileşmeye açılmış. mevcut
Çarpık yapılaşma
Bilimsel anlamda planlama çalışmalarının olmayışı, dere yataklarında yapılaşma, dere yatağı içine beton santrali kurma, kömür deponi alanı oluşturma gibi faaliyetlerin gelişmesine olanak kılmıştır.
Dere yatağının kamu yararı bulunmayan şahsi kullanımlara bırakılması
Çevresel etkiyi havza bazında ele alan yönetim planı olmaması
Her bir beldenin/yerleşmenin kendine ait imar planının olması
HES'ler ve etkileri
Birbirinden bağımsız birçok kentsel ve kırsal yerleşmenin ortak planlanamama ve yönetilememe sorunu
Değirmendere Vadisi hergeçen gün daha fazla tehdit altında kalmaktadır
İmara açılan alanların doğru olmaması
1990 selinden ders alınmayarak vadi havzasında yapılaşmaya izin verilmesi
Vadi, Trabzon içme suyu havzasını oluşturmaya rağmen, düzensiz ve plansız yapılaşma söz konusu
Siyasi baskı (yaylalarda kaçak binaların yıkılmayışı gibi)
Ruhsat işlemlerinin bütüncül yürütülmemesi ve dolayısıyla her yerleşim birimindeki farklı ve çarpık uygulamalar
Vadi içerisinde birçok kamu kurum ve kuruluşunun tesisleri hakkında yerel yönetimler tesir edememektedir.
Trabzon Belediyesinin vadinin su kaynağı(akifer)üzerinde yapı yapması ve başka kurum ve kuruluşlara da müsaade etmesi
Radikal kararlar alınamamakta, bilimin ışığında yerleşim planları yapılamamaktadır.
Vadideki yapılaşma, hafriyat, taş ocakları ile ilgili yeterli denetimin yapılmıyor olması, konuyla ilgili mevzuatın işletilmiyor olması.
DSİ'nin ıslah çalışmasına göre ruhsat açılıyor ama raporlar uygulamaya geçince denetim olmuyor.
Dağınık yerleşmenin olması ve yasal düzenlemenin ve takip sisteminin kurulmaması ciddi atık sorununu doğurmakta
Plansız yapılaşma
Yerleşimin kontrolsüz büyümesi
Yetersiz sivil örgütlenme ve denetim
Kalkınma bazlı kararlar ile tarımsal niteliği olan alanlar imara açılmış durumda. Denetimsizlik mevcut.
İlgili kurumlarca, Değirmendere Vadisi'nde yeterince kirlenmeyi giderici ve hatta önleyici kontrol ve uygulamaların yapılmaması.
Vadide düzensiz, dağınık ve iyi bir yerleşim kültürünün olmadığı çarpık yapılaşma mevcuttur.
Ticaret ve sanayi alanı olarak kullanılan alanlar uygun değil
Sanayi çevresinde yerleşime uygun olmayan alanlarda kaçak yapılaşmanın olması.
Vadide yapılaşmanın ve yapılarla yapılan müdahalelerin kontrolsüz olması
Uzun vadeli çözümlerin yerine kısa vadeli yaklaşımların uygulanması:
HES ve Diğer yapılar
Havza bazında her tür yapılaşma ve tesise izin verilmiş olması
Atık oluşumu ve yönetimi planlaması yok
Su kullanım planı yapılmamış

Bütünsel bir planın üretilmemiş olması. Mevzi planlarla doğal koşullarına uygun olmayan müdahalelerin yapılması
1990 selinden ders alınmayarak vadi havzasında yapılaşmaya izin verilmesi
Yol yapılırken uzun vadede düşünülüyor sadece günümüzdeki koşullara göre geçiriliyor
Kurumlarda bütüncül havza planlama bilgi ve becerisi yok
Siyasetçilerin kısa vadeli çözümlere yönelmesi
Radikal kararlar alınamamakta, bilimin ışığında yerleşim planları yapılamamaktadır.
Popülist politikaların bilimsel proje ve yönetim anlayışlarının önünde bir engel olarak bulunması
Kurumlar teknik kadroları olmadığından dolayı belli bir aşama kaydedemiyorlar.
Kentleşmede kolaycılığın seçilmesi

Kurumlarda yeterli ve nitelikli eleman, bilgi ve beceri (deneyim) eksikliğinin olması:
Güçsüz yerel yönetimler
Belediyelerin birçok konuda yetersizliği
Nitelikli elemanların eksikliği
Belediyenin seçilen yönetici kadroları, teknik bilgiden uzak
Yetersiz ve bilgisiz yöneticiler

Planlama sürecinde katılım kavramının yer almaması:
Plan alternatifleri katılımcı yaklaşımla ortaya konulmuyor
Vadide yer alan birden çok belediyenin, birbirinden kopuk planlama yapması.
Bütünlüklü bir planın yürütülmesi için havzada bulunan yerel yönetimlerin bütüncül bir çalışma yürütmek için istekli görünmemeleri. Bölgede yerel yönetimlerin rekabetçi bir tutum içinde olması
Biyolojik çeşitliliği ve alansal büyüklüğü tanımlayan kurumlar olmalı. Olaylar planının inisiyatifine kalıyor.
Havzada söz sahibi olan, özellikle bölgesel idari kurumların merkezden aldıkları güçle yerel taleplere kayıtsız kalmaları ya da yereli planlamanın temel aktörü/paydaşı olarak görmemeleri
Yetki ve sorumluluklar ilgili paydaşlara (kurumlara) net olarak verilmiş değil
Havza planlaması yapmadan DSİ tarafından sürekli yatak daraltılmasına neden olan kıyı koruma çalışması yapılmakta, ortak karar ve planlamaya önem verilmemekte
Hiçbir kurum ortak planlamaya inanmıyor ve yetki kullanımında özellikle STK ve başka kurumların fikrine önem vermiyor.
Bölgede yerel yönetimlerin dayanışmacı değil, rekabetçi bir tutum sergilemeleri, hem kentsel hem de vadinin korunmasına yönelik bütüncül bir çalışma yürütülmemesi.
Hem merkezi, hem de yerel yönetimlerin vadinin ekolojik ve kültürel değerlerinin korunmasına yönelik bir çaba içinde olmamaları.
Üniversitenin kentleşme sorunlarına yeterince katılamaması veya kamu kuruluşları ile yerel yönetim arasındaki işbirliği eksikliği ve sorunları
Belli plan dahilinde olmayan arazi kullanım kararları alınmıyor.
Kadastro müdürlükleri kadastro yaparken DSİ'den görüş sormalı oysa dere genişliği sorulmamış. Dere yatağı bu nedenle daha dar. Hidrolik tahkik (dere kesitini veren çalışma) olmalıydı.
HES yapıları nedeni ile halkın haklarının yok sayılarak, akarsuları, ormanları, meralarının ellerinden alınması, ve bu uygulamaların çatışmalara neden olması, merkezi ve yerel yönetime güveni zedelemesi

Kararlarında halkın görüşünün alınmaması, ortak planlama ve bilgi paylaşımının olmayışı

Havza içerisinde farklı kurumsal mevzuatların birbirleri ile çelişiyor olması:

Afet mevzuatının yeterli olmaması.

Kıyı Kanunu'na göre bu alanlar devletin hüküm tasarrufunda olması gereken alanlar. Ortak kullanıma açık olmalı. Kıyı kanunu ile kadastro kanunumuz bir arada çalışmadığından sorun oluyor.

Kanunlar arası ilişki yok

Havzanın sorunlarının havza aktörlerince tanımlanamaması:

Havzadaki aktörlerce sorunların farkında olunmaması

Havza bazında planlamanın öneminin planlayıcılar tarafından algılanamaması

Vadide ne yapılması, nerelerin hangi amaçla değerlendirilmesi gerek ortaya konulmalı

Mevzuatla çelişen plan kararlarının / müdahalelerinin olması:

HES ve Diğer yapılar

Havza bazında her tür yapılaşma ve tesise izin verilmiş

Bilimsel anlamda planlama çalışmalarının olmayışı, dere yataklarında yapılaşma, dere yatağı içine beton santrali kurma, kömür deponi alanı oluşturma gibi faaliyetlerin gelişmesine olanak kılmıştır.

Belediyelerin imar mevzuatına uygun olmayan yanlış uygulamaları ve talepleri

İmara açılan alanların doğru olmaması

Karayolları nizamnamesine aykırılık var

Trabzon Belediyesinin vadinin su kaynağı (akifer) üzerinde yapı yapması ve başka kurum ve kuruluşlara da müsaade etmesi

Siyasetçilerin kısa vadeli çözümlere yönelmesi

Nazım imar planlarının sürekli değiştirilmesi

Vadideki yapılaşma, hafriyat, taş ocakları ile ilgili yeterli denetimin yapılmıyor olması, konuyla ilgili mevzuatın işletilemiyor olması.

Kanunun tam manasıyla uygulanamaması (akifer alanları imara açılmamalı ama açılıyor, taşkın alanlarında imar olmamalı)

Karayolu kenarında açılacak yapı ve tesise ait bir yönetmelik var. Yönetmeliğin bu yapılaşmaya yetişmemesi, uymaması var.

MÜLKİYET:

Arazinin çok parçalı, düzensiz ve dağınık olması:

Mülkiyet problemleri

Parçalı mülkiyetin var oluşu, miras yoluyla ayrılmış olmasından dolayı parsel büyüklüklerinin yeterli büyüklükte olmayışı ve arazinin sürekli parçalanıyor olması. Oysa arazinin blok halde bırakılması sağlanmalıdır.

Parsellerin düzensiz ve çok küçük olması

Çok parçalı özel mülkiyetin varlığı

Kırsal nitelikli kentsel alanlarda parçalı mülkiyet yapısı

Parçalanmışlık tarımsal alanların işletme özelliğini kaybettirmiştir.

Yerleşimin dağınık olması hizmetin götürülmesinde soruna neden olmakta.

Kırsal kesimdeki dağınık yerleşmelerin yarattığı arazi israfı

Kadastral parsellere parsel bazında imar hakları tanımlanmış olması ve parsellerin ada

bazında mülkiyetinin düzenlenmemiş olması.

Kadastro işlemlerinin yakın zamana kadar tamamlanmamış olması (özel-kamu-vakıf):

İdari sınırların tartışmalı oluşu

Havzanın mülkiyet problemi yönetsel sorun yaratmaktadır.

Eski tapuların geçersizliği ciddi güvensizlik ve potansiyel bir risk teşkil etmekte

Kadastro çalışmaları hemen hemen tamamlanmış olmasına rağmen devlet kurumları arasındaki mülkiyet problemleri var. Kadastro mahkemelerinde bu konuda onlarca dava bulunmaktadır.

Havzada mülkiyetin belirlenmesini sağlayacak kadastro çalışmaları henüz tamamlanmış değil

Özel ve kamu mülkiyetin iç içe olması

Tapulu olan arazilerin bir kısmının mülkiyet bakımından orman niteliğinde olması

Arazi sınıflandırılmasının (tarım, mera, orman arazilerinin tapulama problemlerinin) net olarak çözülmemiş olması:

Orman sınırlarının belli olmaması

Alanda mülkiyet sorunları devam ediyor, hala orman-mera-yerleşim yerlerinin yasal mülkiyeti belirgin değil

Yaylalarda, orman ve meralardaki idari boşluklar

Ormancılıkta mülkiyet sorunu yaşanması ve ülke nirengi ağına bağlı ormancılık planlama sisteminin tam kurulamaması

Orman arazilerinin doğurduğu mülkiyet sorunları

Metruk arazilerin (mera-yaylak-kışlak) kullanım hakları

Arazilerin nitelik olarak sınıflandırılmamış olması

Mülkiyet sorunu başta olmak üzere arazi yetenek sınıflarına uygun planlamaların gerçekleştirilmesi

Çok hisseli mülkiyetlerin olması:

Mülkiyet problemleri

Parçalı mülkiyetin var oluşu, miras yoluyla ayrılmış olmasından dolayı parsel büyüklüklerinin yeterli büyüklükte olmayışı ve arazinin sürekli parçalanıyor olması. Oysa arazinin blok halde bırakılması sağlanmalıdır.

Mülkiyetin çok hisseli oluşu, paylaşımındaki güçlükler

Mülkiyet sahiplerinin birlikte hareket edememeleri

Dere yatağı mülkiyetinin özel mülkiyetin elinde olması:

Bilimsel anlamda planlama çalışmalarının olmayışı, dere yataklarında yapılaşma, dere yatağı içine beton santrali kurma, kömür deponi alanı oluşturma gibi faaliyetlerin gelişmesine olanak kılmıştır.

1990 selinden ders alınmayarak vadi havzasında yapılaşmaya izin verilmesi

Vadi havzasında koruma altına alınması gereken alanların yapılaşmaya açılması.

Dere yatağına yapılan müdahaleler var.

Değirmendere'nin kesitini daraltacak biçimde kadastro sırasında özel mülk sınırlarının belirlenmiş olması

Dere yatakları devletindir. Ancak dere yatağı içindeki şahıslara ait devletten alınan arazi tapusu bulunmaktadır. Bu durum şu anki yasalarla çözülememekte yurdun her yanında bu

gibi durumlarla karşılaşmaktadır.
Değirmendere Vadisi'nin DSİ tarafından tahkimat (islahı) yapılan alanlar dışında, dere yatağı olması gereken alanların özel mülkiyete konu olması.
Özel mülkiyet vadiye baskı yapıyor.
Derenin doğal yatağı, ki Hazine'ye ait olması gerekir, ilgililer ve sorumlular tarafından korunmadığı, ya da korunmadığı için, kamu yararının aleyhine, şahıslara terk edilmiştir
Taşkın alanlar yapılaşmış.
Derenin doğal mecrası daraltılmış
Yanlış planlama süreci var. Arazi kullanım yanlışlığı. İmara açılmama durumu olmalı. Planlama kararlarının alınmasında yanlışlık var.
Nüfus artışına bağlı yerleşme sorunu

Kıyı kenar çizgisinin belirlenmemiş olması:
Bilimsel anlamda planlama çalışmalarının olmayışı, dere yataklarında yapılaşma, dere yatağı içine beton santrali kurma, kömür deponi alanı oluşturma gibi faaliyetlerin gelişmesine olanak kılmıştır.
1990 selinden ders alınmayarak vadi havzasında yapılaşmaya izin verilmesi
Mülkiyet kavramı ve dere ile ilgili kıyı kenar çizgisibelirlenmemiştir.
Değirmendere'nin kesitini daraltacak biçimde kadastro sırasında özel mülk sınırlarının belirlenmiş olması
Mülkiyet zilliyetlikten geliyor. Kıyı Kanunu'nun saptadığı, kıyı kenar çizgisinin olduğu bir akarsu değil burası. Mevzuat su yüzeyleri korunacak diyor ama burada durum öyle değil. Bu alan çok önemli bir alan. Kıyı kenar çizgisi olmalı.

Vadi tabanında tahkimat sonucu kazanılan arazilerin farklı kullanımlara konu olması:
Dere yatağının değiştirilmesi ve tahkimat sonucu kazanılan hazine arazilerinin farklı kullanımlara yönelik kullanılması.

Mülkiyet hakkının sınırlandırılmaması:
Mülkiyet haklarına, planlama ile getirilen kısıtlamalar tanzim edilmeli
Mülkiyet hakkının sınırlandırılmaması

ÇEVRESEL:

Sanayiden kaynaklı oluşan hava kirliliği:
Yaşam ve tarım alanlarında halk sağlığını tehdit edecek düzeyde hava, su ve toprak kirliliğine maruz bırakan yapılaşma ve sanayileşmeye açılmış. mevcut
Hava kirliliği
Toz kirliliği

Yol ve taşıt yoğunluğundan kaynaklı oluşan hava kirliliği:
Karayolundan kaynaklanan kirlilik (asfalt, egzoz vd petrol kaynaklı kirleticiler) havzanın tamamını etkilemektedir.
Hava kalitesindeki düşüş (Vadi, toz ve egzoz gazları bakımından en kirli alanlardan biridir)
Hava kirliliği
Taşıt yükünün getirmiş olduğu partiküller (fren balata tozu, egzoz dumanı, dizel motorların yaydığı gazlar, karbon monoksit)

Toz kirliliği

Taş ocaklarından kaynaklı oluşan hava kirliliği:
Hava kirliliği
Toz kirliliği

Kömür işletmelerinden kaynaklı oluşan hava kirliliği:
Hava kirliliği
Kömür depolama sahalarının havzanın çıkışında yer almasına rağmen oluşturduğu çevre kirliliği
Toz kirliliği
Günümüz arazi kullanımları (özellikle kömür depolama ve eleme faaliyetleri)
Kömür tesislerinin çevreye yaydıkları partiküller.

Isınma amaçlı kullanılan yakıtların türünden kaynaklı oluşan hava kirliliği:
Hava kirliliği
Düzenli bir imar olmadığı için düzenli bir yakıt sistemi de yok (merkezi ısıtma)
Toz kirliliği

Tarımsal gübre ve ilaçlardan kaynaklı oluşan su kirliliği:
Akarsuların atıklarla kirletilmesi
Su kaynaklarının kirlenmesi
Kendi özel kimliğini kaybetti
Vadinin su toplama havzası içinde yapılan zirai ilaçlamanın yağışlarla birlikte toplanarak dereyi kirletmesi
Su kirliliği
Herbisitlerin gerek fındık ve gerekse diğer alanlarda hala kullanılıyor olması sorun
Su kalitesindeki bozulmalar
Suyun sıvı atıklarla kirletilmesine ek olarak, vadi içinde pek çok kısımda katı atıklarla ilgili çevre sorunu da gözlemlenmektedir.
İklimsel özellikler ve arazi yapısı nedeniyle fındıklıklarda yapılan gübreleme ve ilaçlama kaynaklı kimyasalların dereye karışması
Dere suyunun içme ve kullanma suyu olarak kullanılmasının tehdit altında olması

Evsel sıvı atıklarından kaynaklı oluşan su kirliliği:
Yaşam ve tarım alanlarında halk sağlığını tehdit edecek düzeyde hava, su ve toprak kirliliğine maruz bırakan yapılaşma ve sanayileşmeye açılmış. mevcut
Evsel ve sanayi atık sorunu (kömür depoları dahil)
Dere boyunca yerleşen yerleşim birimlerinden kaynaklı katı ve sıvı atıkların yarattığı fiziksel ya da kimyasal kirlilikler
Su kaynaklarının kirlenmesi
Kendi özel kimliğini kaybetti
Hem içme suyu (KTÜ) ve hem de kanalizasyon boşaltma amaçlı kullanılan bir akarsudur. Yoğun kirliliğe maruz bırakılmaktadır. Bölgenin stratejik açıdan çok önemli olan en önemli akiferi (yer altı su kaynağı) olan Değirmendere mansap akiferi tamamen tahrip edilmiş ve kirletilmiştir.
Kentsel yerleşim alanlarına ait evsel atıkların yeterli arıtma yapılmadan alıcı ortama (Değirmendere'ye) verilmesi.

Çevre yerleşimlerden kaynaklı kirlilik
İçme ve kullanma suyu, ahır suları, WC-banyo suları, mutfak sularının doğrudan akarsulara verilmesi
Yerleşim yerlerinin kanalizasyon ve arıtma tesislerinin olmayışı sorun.
Vadi Trabzon içme suyu havzasını oluşturmasına rağmen, düzensiz ve plansız yapılaşma söz konusu
Foseptikler çoğu yerde dereye akıtılmakta
Su kalitesindeki bozulmalar
Su kirliliğinin yarattığı ekolojik sorunlar
Sanayi, iskan ve ticaret amaçlı oluşan katı ve sıvı evsel ve sanayi atıklarının kontrolsüz olarak dereye deşarj edilmesi.
Suyun sıvı atıklarla kirlenmesine ek olarak, vadi içinde pek çok kısımda katı atıklarla ilgili çevre sorunu da gözlemlenmektedir.
Değirmendere havzasına ait akifer alanı yerleşime açılarak fiziksel ve kimyasal yönden kirlenmektedir.
Dere suyunun içme ve kullanma suyu olarak kullanılmasının tehdit altında olması
Yaşam ve tarım alanları halk sağlığını tehdit edecek düzeyde hava, su kirliliğine maruz bırakan yapılaşma ve sanayileşme mevcut

Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği:
Yaşam ve tarım alanlarında halk sağlığını tehdit edecek düzeyde hava, su ve toprak kirliliğine maruz bırakan yapılaşma ve sanayileşme mevcut
Evsel ve sanayi atık sorunu (kömür depoları dahil)
Trabzon ve Doğu Karadeniz'in en yoğun sanayileşme etkisi altında kalmış havzasıdır ve sanayi tesislerinin tamamına yakını arıtma yapmadan sıvı ve de katı atıklarını dere yatağına boşaltmaktadırlar.
Büyük, orta ve küçük sanayi tesislerinin varlığı
Kentsel işlevlerin pis su deşarj ortamı olarak görülmesi
Su kaynaklarının kirlenmesi
Kendi özel kimliğini kaybetti
Vadi Trabzon içme suyu havzasını oluşturmasına rağmen, düzensiz ve plansız yapılaşma söz konusu
Su kalitesindeki bozulmalar
Su kirliliğinin yarattığı ekolojik sorunlar
Sanayi, iskan ve ticaret amaçlı oluşan katı ve sıvı evsel ve sanayi atıklarının kontrolsüz olarak dereye deşarj edilmesi.
Dere kenarındaki sanayinin, kömür depoların ve diğer konut dışı kentsel kullanımların atıklarının dereye verilmesi.
Suyun sıvı atıklarla kirlenmesine ek olarak, Vadi içinde pek çok kısımda katı atıklarla ilgili çevre sorunu da gözlemlenmektedir.

Maden işletmelerinden kaynaklı oluşan su kirliliği:
Beslenme alanında arsenik bakır, kurşun demir ve krom gibi ağır metalleri içeren maden yatakları yanı sıra demirli,sülfürlü ayrılmış volkanik kayalar Değirmendere suyunun kimyasal yönden kirlenmesine neden olmaktadır.
Suyun sıvı atıklarla kirlenmesine ek olarak, vadi içinde pek çok kısımda katı atıklarla ilgili çevre sorunu da gözlemlenmektedir.
Değirmendere'nin taş çıkarma ve taş kırma işlemleri yoluyla kirlenmesi

Dere kenarındaki sanayinin, kömür depolarının ve diğer konut dışı kentsel kullanımların atıklarının dereye verilmesi.
Dere suyunun içme ve kullanma suyu olarak kullanılmasının tehdit altında olması
Evsel ve sanayi atık sorunu (kömür depoları dahil)
Kendi özel kimliğini kaybetti
Su kalitesindeki bozulmalar
Su kirliliğinin yarattığı ekolojik sorunlar
Trabzon'un keson içme suyu kuyularla vadiden karşılanıyordu. Yapılaşmadan dolayı kömür satış yerleri nedeni ile vadi kirlendi.

Erozyondan kaynaklı oluşan toprak kirliliği:
Toprak kirliliği
Erozyon, heyelan (göçük)
Meraların kötü kullanımı sonucu erozyon ve tür kaybı
Havzada jeolojik yapıya duysız yol vb altyapılar, dinamit atımları, havzada heyelan ve erozyonu artırarak doğal ekosistemi ve insan yaşamını tehdit etmektedir.
orman tahribatı, toprak erozyonu

Tarımsal gübre ve ilaçlardan kaynaklı oluşan toprak kirliliği:
Toprak kirliliği
Herbisitlerin gerek fındık ve gerekse diğer alanlarda hala kullanılıyor olması sorun
Tarımsal vd. amaçlar için kullanılan kimyasallar

Gürültü kirliliği:
Endüstri-işletme sistemleri-market/mağaza-sanayi adı altında yerleşik gürültü ve ses
Asfalt plenti ve taş ocaklarından kaynaklanan gürültü
Gürültü kirliliği
Karayolu trafik gürültüsü

Flora tahribatı:
Orman alanlarından tarım ve iskan alanı açılması
Bitki örtüsü hergeçen gün tahrip olmaktadır.
Biyoçeşitlilik açısından bozuk yapısı var.
Özellikle taş ocaklarının neden olduğu doğa tahribatı var.
Doğal türlerin (flora-fauna) azalması ve yok olması
Görsel/manzara kalitesindeki bozulmalar
Görüntü kirliliği
İzinsiz arazi tahribatı
Kentsel yayılma sonucu doğal alanların tahrip edilerek yapılaşmaya açılması
Mera ıslah projelerinin olmayışı
Meraların kötü kullanımı sonucu erozyon ve tür kaybı
Orman niteliğindeki bozulmalar
Turizm baskısı nedeniyle doğa tahribatı var.
Vadinin derinlerinde yapılacak müdahalelerle doğanın tahrip edilmesi.

Fauna tahribatı:
Kaçak av (dereden dinamitle, tüfekle, zehirle balık avlanması, avlanması, karaca avlanması)

Dereden kum, çakıl vs malzemelerin alınması (bu alanlar genelde balıkların yumurtladığı alanlar)
Doğal türlerin (flora-fauna) azalması ve yok olması
Vadideki akarsularda biyolojik çeşitliliğin azalması ve bu bölgelerdeki suların rekreasyon amacıyla kullanımının tamamen ortadan kalkması.
Biyoçeşitlilik açısından bozuk yapısı var
Vadinin derinlerinde yapılacak müdahalelerle doğanın tahrip edilmesi.

İklim değişikliği:
İklim değişimi
İklimsel özellikler ve arazi yapısı nedeniyle fındıklıklarda yapılan gübreleme ve ilaçlama kaynaklı kimyasalların dereye karışması
Küresel ısınma nedeni ile bölgede beklenen düzensiz ve şiddetli yağışlar, yatağı daraltılan ve kısa vadeli planlamaya dayalı dere yatağında yapılaşma planları, yakın ve uzak gelecekte önemli ekonomik ve yaşam kayıpları yaratma riski ihmal edilemeyecek kadar büyüktür.

HES'lerin varlığı:
HES'ler ve etkileri
Hem içme suyu (KTÜ) ve hem de kanalizasyon boşaltma amaçlı kullanılan bir akarsudur. Yoğun kirliliğe maruz bırakılmaktadır. Bölgenin stratejik açıdan çok önemli olan en önemli akiferi (yer altı su kaynağı) olan Değirmendere mansap akiferi tamamen tahrip edilmiş ve kirletilmiştir.
Değirmendere üzerinde yapılan 10 dan fazla HES yapıları akarsuyun ekolojik yapısını geri dönülemez düzeyde yok etmektedir.
Kapsamlı bir havza planlama çalışması yapılmadan inşa edilecek HES'ler bölgenin ekolojik dengesini olumsuz yönde etkileyecektir.
Yanlış yapılaşma, HES vb nedenlerle artacak erozyon ve heyelanlar nedeni ile havzada tahrip edici sel olaylarının artması beklenmelidir.
Taşıma kapasitesi üzerinde HES açılması.

Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması:
Aşırı hafriyat ve taş ocaklarının açılmasıyla bölgenin özgün topografyasına ölçüsüz düzeyde müdahale edilmektedir.
Değirmendere'nin taş çıkarma ve taş kırma işlemleri yoluyla kirletilmesi
Dere akış düzenini engelleyici teressübatlar, çakıl, kum birikmesi
Doğal tahribat (taş ocakları, kömür depoları vs)
Görüntü kirliliği
Hem içme suyu (KTÜ) ve hem de kanalizasyon boşaltma amaçlı kullanılan bir akarsudur. Yoğun kirliliğe maruz bırakılmaktadır. Bölgenin stratejik açıdan çok önemli olan en önemli akiferi (yer altı su kaynağı) olan Değirmendere mansap akiferi tamamen tahrip edilmiş ve kirletilmiştir.
İşletmesi sona eren taş ocaklarının rehabilitasyonunun yapılmamış olması
İzinsiz hafriyat dökülmesi
Taş ocakları
Taş ocaklarının vahşi şekilde işletilmesi ve kademelenme yapılmaması.
Yapılan hafriyatlar ve ortaya çıkan uzun ve yüksek istinat duvarları vadinin öne çıkan

görsel unsuru haline gelmiştir.

Aktörlerde çevre bilincinin olmaması:

Çevre temizliğinin dikkate alınmaması

Akarsu pislik tutmaz şeklindeki yanlış anlayışın hala daha devam etmesi

Sosyal yapı, çevreyi koruyacak nitelikte kültürel yapıyı barındırmıyor. Çevre bilinci yok.

Çevresel faktörlerin göz önüne alınmaması

Vatandaş çöpü döküyor. Dereye sahip çıkmıyor.

Değirmendere Vadisinin karşı karşıya kaldığı kentsel sorundan ziyade, kentin karşı karşıya kaldığı Değirmendere Vadisi sorunu bilincinin ilk önce kamuya kazandırılması gereklidir.

İlgili kişi/kurumların çevresel olarak bilinçli olmaması

İlgili kurumlarca, Değirmendere Vadisi'nde yeterince kirlenmeyi giderici ve hatta önleyici kontrol ve uygulamaların yapılmaması.

İmar mevzuatında, 1/100 000'lik planlarda dahi ekolojik değerler yok. Çevre Düzeni Planı'nda çevre ihmal ediliyor.

Kentsel işlevlerin pis su deşarj ortamı olarak görülmesi

Kirletmenin yarın onlara geri döneceğini düşünemiyorlar.

Kirlilik kaynaklarına dair araştırmaların yeterince yapılmaması ve kirlilik durumu ile artış ivmelerinin belirlenmemesi.

Koruma bantları yok.

Su üretimi ve suyun kentsel yapılarla tahribatının dikkatlerden uzak tutulması

Katı atık (vahşi depolama, evsel katı atık):

Katı atıkların uzaklaştırılmaması

Akarsuların atıklarla kirletilmesi

Çöplerin dereye atılması sorun.

Büyük, orta ve küçük sanayi tesislerinin varlığı

Çevre yerleşimlerden kaynaklı kirlilik vardır

Çöp bertaraf tesislerinin yetersizliği var, sorunu çözmeye yönelme de yok

Çöp depolama alanlarının olmaması

Maçka'nın tüm atığı vadiye dökülüyor.

Çöp, katı atık sorunu var. Sade görüntü değil, suyu da kirletiyor.

Dağınık yerleşmenin olması ve yasal düzenlemenin ve takip sisteminin kurulmaması ciddi atık sorununu doğurmakta

Suyun sıvı atıklarla kirletilmesine ek olarak, vadi içinde pek çok kısımda katı atıklarla ilgili çevre sorunu da gözlemlenmektedir.

Dere boyunca yerleşen yerleşim birimleri ve konutlardan kaynak katı ve sıvı atıkların yarattığı fiziksel ya da kimyasal kirlilikler

Dere yataklarında piknikten kalan çöp, plastik vs var.

Deşarj, atık, çöp sorunu var.

Yolu boyu düzensiz ve dağınık biçimde piknik alanı olarak kullanılıyor. Sonucunda da su, çöp, kömür dereye atılıyor.

Evsel katı atık ve sanayi atık sorunu (kömür depoları dahil)

Foseptikler bile çoğu yerde dereye akıtılmakta

Kanalizasyon problemi var

Kentsel yerleşim alanlarına ait evsel atıkların yeterli arıtma yapılmadan alıcı ortama(Değirmendere'ye) verilmesi.

Kırsal kesimden çöp toplanamayışı
Trabzon ve Doğu Karadeniz'in en yoğun sanayileşme etkisi altındakalmış havzasıdır ve sanayi tesislerinin tamamına yakını arıtma yapmadan sıvı ve de katı atıklarını dere yatağına boşaltmaktadırlar.
Sanayi atıkları
Sanayi, iskan ve ticaret amaçlı oluşan katı ve sıvı evsel ve sanayi atıklarının kontrolsüz olarak dereye deşarj edilmesi.
Yamaçlarda yapılan binaların altyapısı yok. Kanalizasyon, su şebekesi yeterli değil.
Yaşam ve tarım alanlarında halk sağlığını tehdit edecek düzeyde hava, su ve toprak kirliliğine maruz bırakan yapılaşma ve sanayileşmeye açılmış. mevcut
Yerleşim yerlerinin kanalizasyon ve arıtma tesislerinin olmayışı sorun.
Yukarı havzada yer alan köylerin çevreye verdiği çöp vb. zararlar.

Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi:
Alüvyon kalınlığı çok olduğundan yer altı suyu fazla. Ama onlar atıl duruma geldi. Kömür ocakları vadiyi kirletiyor. Kömürden dolayı fındıklıklar siyahlaşmış. Keson kuyu ile su alınan tesisler atıl duruma geldi.
Karayolunun 1970'li yıllarda vadinin tam ortasından geçirilerek Karakaş-Çağlayan arasındaki yaklaşık 100.000 m ³ /gün su rezervinin ebediyen yok edilmiş olması; aynı şekilde 90'lı yıllarda Delikli Taş Mevkiindeki 40.000 m ³ /gün kapasiteli yer altı su rezervinin üzerine tamirhane ve ticarethanelerin kurulmuş olması, sadece vadi bağlamında değil Trabzon Kent Merkezi'nde yaşayan insanlar için de büyük bir olumsuzluktur.
Su üretimi ve suyun kentsel yapılarla tahribatının dikkatlerden uzak tutulması
Su kaynağının kötü kullanımı, kullanım ve içilebilir su kalitesinin bozulması.

Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/ havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması:
Atık toplama ve bertaraf sisteminin olmayışı
Kirliliği önleyici yatırımların ekonomik olarak çok yüksek meblağlara ulaşması.
Atık yönetimi planlaması yok
Bölgede yer alan sanayiler ve yerleşmeler için yeterli arıtma tesisinin olmaması
Maçka'nın tüm atığı vadiye dökülüyor.
Dağınık yerleşmenin olması ve yasal düzenlemenin ve takip sisteminin kurulmaması ciddi atık sorununu doğurmakta
Dere boyunca yerleşmiş bulunan yatırımların ihtiyaç duyduğu teknik altyapıların yeterince- kamu eliyle- sağlan(a)mamış olması.
Dere kenarındaki sanayinin, kömür depoların ve diğer konut dışı kentsel kullanımların atıklarının dereye verilmesi.
Düzensiz yapılaşma ve ihmaller sonucu havzadaki suları kirleten kaynaklar kontrol altına alınamamaktadır.
Havzada denetimli kanalizasyon yoktur.
Hem içme suyu (KTÜ) ve hem de kanalizasyon boşaltma amaçlı kullanılan bir akarsudur. Yoğun kirliliğe maruz bırakılmaktadır. Bölgenin stratejik açıdan çok önemli olan en önemli akiferi (yer altı su kaynağı) olan Değirmendere mansap akiferi tamamen tahrip edilmiş ve kirletilmiştir.
İşletmelere ait tesislerin yer aldığı yerleşkelerin bakım, onarım ve tevsi çalışmaları yapılmamış olması.

Kentleşme ile havza kirliliğine neden olacak yapılaşmaya gidilmesi
Kentsel gelişmenin denetlenemez kirlenici etkisinin vadideki su kaynağını kirlenmesi.
Kentsel yatırım gruplarının mekanı kendi içsel ihtiyaçları çerçevesinde kullanıyor olması
Kentte kömür satış yerleri burada bulunmaktadır
Kirlenici (depolama, sanayi, kömür depolama vb) kullanımların bu bölgede yer seçmesi
Koruma bantları yok.
Ortaya çıkan sınırsız kullanma biçimlerinin kamuya yüklediği aşırı maliyet (arıtma, koruma, altyapı sunumu vb. gibi).
Planlama araçlarının doğru kullanılmayışı (Sanayi alanlarına ilişkin yönetmelikte parsel çekme mesafesine vs'ne uyulmuyor. İşletme ruhsatı alınması da imardan bağımsız olabiliyor. Kırma, asfalt tesisi imar mevzuatı ile değil, maden mevzuatı ile halledilebilir.)
Sanayi, iskan ve ticaret amaçlı oluşan katı ve sıvı evsel ve sanayi atıklarının kontrolsüz olarak dereye deşarj edilmesi.
Su üretimi ve suyun kentsel yapılarla tahribatının dikkatlerden uzak tutulması
Trabzon kentinin güneye açılım sağlayan en güçlü koridorun bu vadi olması dolayısıyla, özellikle sanayi açısından, yapılaşma baskısı yoğunluktadır.
Trabzon ve Doğu Karadeniz'in en yoğun sanayileşme etkisinde kalmış havzasıdır ve sanayi tesislerinin tamamına yakını arıtma yapmadan sıvı ve de katı atıklarını dere yatağına boşaltmaktadırlar.
Vadi boyunca oluşan yerleşmelerin atık su ve katı atıklarının dereye atılması sonucu Trabzon kentinin içme suyu kaynağı olan derenin ve devamında denizin kirlenmesi.
Yaşam ve tarım alanlarında halk sağlığını tehdit edecek düzeyde hava, su ve toprak kirliliğine maruz bırakan yapılaşma ve sanayileşmeye açılmış. mevcut

Çevresel kirliliğe ilişkin projeksiyonların yapılmaması:

Kirlilik kaynaklarına dair araştırmaların yeterince yapılmaması ve kirlilik durumu ile artış ivmelerinin belirlememesi.

Su kıtlığı:

Su kullanım planı yapılmamıştır

Kullanılabilir suyun azalması

ÇED sürecindeki denetimsizlik:

Çevresel faktörlerin göz önüne alınmaması

Çevresel etkiyi havza bazında ele alan yönetim planı olmaması

ÇED sürecine dahil olmaları, fakat ÇED sürecinden sonra kontrolsüzlük.

SOSYOKÜLTÜREL:

Yöre insanının teknolojik yeniliklere açık olmaması:

Arazi kullanımında geleneksel bazı anlayışlar var, onları aşmak zor. BModern içerikli faaliyetleri kabul etmiyorlar.

Bu konudaki bilgi ve gözlemlerim tekildir, genelleştirilemez; örneğin, Galyan havzasında çiftçilerin organik tarıma (fındık) direnç göstermeleri o yöre insanının yeniliklere açık olunmadığının bir göstergesidir. Ama Tarım ve Köy işleri Müdürlüğüne düzenlenen Kadın Çalıştayında tanıştığım bir yerel kadın girişimci (Vadide balık çiftliği bulunmakta/ lokanta işletmektedir, pazar alanını genişletmiştir) yeniliklere açık oldukları izlenimini vermektedir.

Vadinin kuzeyinden gelen kentsel baskının, vadi boyunca kırsal yaşam ortamını ortadan kaldırması:
Kırsal çevreden kente, kentten kırsala yerleşim
Mobil nüfus anlayışı (gece-gündüz, yaz-kış nüfuslarının farklılığı).
Geleneksel davranışların devam etmesi kültürel yapının korunması için önemli olsa da düzensiz kullanım alışkanlıkları sorun teşkil etmektedir.
Vadi yerleşimlerinin ve arazi kullanımının geleneksel yapıdan uzaklaşması.
Kırsal yaşamdan kaotik kentsel yaşama geçmiş olmak
Halkın kent kır ayırımındaki kararsızlığı
Gündüz merkezde, gece köyde yaşama psikolojisi
Vadi içerisinde yaşayan insanların eğitim seviyelerinin düşük olması ve bazı hizmetleri alamaması.
Havzanın Trabzon kentiyile ilişkisinin iyi kurgulanmayışı ve dolayısıyla kentsel kolaylıklardan yöre halkının yararlanamaması
Mevcut yapının kentsel gelişme ile değişmesi
Vadinin kuzeyinden gelen kentsel baskı, vadi boyunca kırsal yaşam ortamını ortadan kaldırmaktadır.
Kırı kente bağlayan koridor olmaktan çıkartılmıştır

Mülkiyetin çok parçacı olmasına bağlı sosyal anlaşmazlıklar/paylaşım sorunlarının olması:
İdari sınır anlaşmazlıkları, mülkiyet sınırları ve paylaşım sorunları
Kişi başına düşen arazi miktarının sürekli parçalanması nedeniyle farklı sorunların ortaya çıkması
Mülkiyet parçalanmışlığından dolayı aile içi sınır anlaşmazlığı

Sosyal ve kültürel alanların / organizasyon çalışmalarının yetersiz olması:
Sosyokültürel organizasyon çalışması yok.
Yeterli ve kaliteli sosyal ve teknik alt yapılarının olmayışı
Kentsel donatı standartlarının minimum düzeyde planlanması /olmayışı
Kamu alanları yok (park, çocuk oyun alanları, mesire yerleri, ortak kullanım alanları yok, halkın ücretsiz oturabileceği yerler, karavan taşımacılığına uygun yerler yok)
Kent halkına rekreatif hizmet sunulamayışı
çeşitli sanayi yatırımlarının varlığına rağmen, orada çalışanların dinlenme ve eğlence gereksinimini karşılayacak rekreasyon alanlarının var olmaması.
Yerleşmenin plânsız olması ve bu yüzden toplumsal etkileşimi sağlayan mekânsal öğelerin yokluğu
Gelişmiş ülkelerde devletin sıkı yaptırımlar kullanarak korumakla mükellef olduğu alanlar özellikle akarsu vadileri ve akarsu taşkın alanlarıdır. Bu ortamlar halkın yaşantısına ve turizme hizmet edecek şekilde dizayn edilir ve yatırımlar bu yönde sağlanır. Aksine Değirmendere vadisi bugünkü özelliğiyle halkın yaşantısına güzellik katacak ya da turizm ortamı olacak durumdan çok uzaktır. Bununla birlikte bu gibi vadiler insanın dolayısıyla yaşamın bir parçası olarak görülse de, Değirmendere vadisi sosyo-kültürel anlamda artık Trabzon'a ve Trabzon halkına ait değildir.
Hyde park gibi sosyo-kültürel bir parkın olmayışı
Dere boyunca yerleşmiş bulunan yatırımların ihtiyaç duyduğu sosyal altyapıların yeterince- kamu eliyle- sağlan(a)mamış olması.

Değirmendere vadisini denizle bütüncül, içinde gölleri, şelaleleri bulduran turist çeken ve Trabzon halkının boş zamanlarını geçireceği sosyo-kültürel tesislerin yapılacağı yeşil bir mekan olarak hayal ediyorum

Şehirde öyle güzel, debisi yüksek bir alan bulunmamaktadır. Sayfiye alanı olarak kullanılıp, halka kazandırılrsa çok güzel olur.

Vadi ölçüğünde farklı bölgelerden göçle gelenlerin belli alanlarda kümelenmesi:

Dere kenarında diğer illerden göçen insanların yerleştikleri alanlar kültürel sorun oluşturmaktadır.

Doğu illerden gelen halkın yerleştiği ve çingene olarak nitelendirilen yaşam bölgeleri vardır.

Birlikte-toplu yaşama kültürünün olmaması:

Dere kenarında diğer illerden göçen insanların yerleştikleri alanlar kültürel sorun oluşturmaktadır.

Ortak yönetim /yönetişim kültürü olmayışı

Birlikte yaşamaya, toplum kurallarına göre, yerleşik yaşama adapte olamamak söz konusu.

Eğitim seviyesinin düşük olması:

Hala okuryazar olmayanlar var

Vadi içerisinde yaşayan insanların eğitim seviyelerinin düşük olması ve bazı hizmetleri alamaması.

Eğitimsizlik söz konusu.

Eğitim düzeyi düşük.

Eğitimli ve eğitimsiz toplum iç içe.

Ekonomik faaliyetlerin / taleplerin kültürel yapı üzerinde olumsuz etkilerinin olması:

Ekoturizmin otantik değerlerle yapılamayışı

Geleneksel davranışların devam etmesi kültürel yapının korunması için önemli olsa da düzensiz kullanım alışkanlıkları sorun teşkil etmekte

Vadi yerleşimlerinin ve arazi kullanımının geleneksel yapıdan uzaklaşması.

Yöresel kültür değerlerinin kaybolması

Değirmendere Vadisi havzasında vadiyi olumsuz etkileyecek tesis ve yerleşim amaçlı yapılaşma taleplerinin sürmesi.

Turizm baskısı nedeniyle geleneksel yapıyı çevrenin ve kültürel yapının bozulması.

Niteliksiz fiziki çevrenin yaşam kalitesini tehdit ediyor olması:

Çarpık yapılaşma

Sanayi tesisleri yer seçimi nedeniyle yaşanan problemler

Dere yatağı kenarındaki kaçak yapılaşma her geçen gün hızla artmaktadır.

Yerleşimin kontrolsüz büyümesi

Vadiyi kirleten sanayi kuruluşlarına karşı yeterli önlem alınmayarak, tepki koyan, itiraz eden vatandaşların itiraz ve başvurularının yok sayılması

Yerleşmenin plansız olması ve bu yüzden toplumsal etkileşimi sağlayan mekansal öğelerin yokluğu

Gelişmiş ülkelerde devletin sıkı yaptırımlar kullanarak korumakla mükellef olduğu alanlar özellikle akarsu vadileri ve akarsu taşkın alanlarıdır. Bu ortamlar halkın yaşantısına ve turizme hizmet edecek şekilde dizayn edilir ve yatırımlar bu yönde sağlanır. Aksine

Değirmendere vadisi bugünkü özelliğiyle halkın yaşantısına güzellik katacak ya da turizm ortamı olacak durumdan çok uzaktır. Bununla birlikte bu gibi vadiler insanın dolayısıyla yaşamın bir parçası olarak görülse de, Değirmendere vadisi sosyo-kültürel anlamda artık Trabzon'a ve Trabzon halkına ait değildir.

Sanayi çevresinde oluşan niteliksiz yerleşim alanlarındaki yaşama koşullarının olumsuzluğu.

Genç nüfusun dışı göç ediyor olması:

Kırsal çevreden kente, kentten kırsala yerleşim

Kırsal alanlardan kentlere göçün yarattığı sorunlar

Bölgedeki kırsal yerleşmelerde, özellikle genç nüfusun dışarıya göç etmesi

İşsizlik fazla, bölge göç vermekte.

Havzanın farklı kullanıcılara (bayan, çocuk, yaşlı) hitap etmiyor olması:

Bayanların uğramadığı bir yer olması

Dayanışma/yardımlaşma kültürünün giderek azalması:

İnsanlar arasındaki dayanışma/yardımlaşma kültürünün yok olmaya başlaması

Belirli periyotlarda (mevsimsel) nüfus değişkenliğinin olması:

Mobil nüfus anlayışı (gece-gündüz, yaz-kış nüfuslarının farklılığı).

EKONOMİK:

Arazi yapısına ve mülkiyetin çok parçalanmış olmasından dolayı tarımsal üretimin, ekonomik getirinin az olması:

Parçalanmışlık tarımsal alanların işletme özelliğini kaybettirmiştir.

Miras hukuku nedeniyle fındık ürününün hiçbir aileyi geçindirememesi, birim alandan alınan ürünün azlığı

Tarım ve hayvancılığın gittikçe gerilemesi

Havzada tarımsal faaliyetlerin bitme noktasına gelmesi, yerel halkın ekonomik anlamda havzadan beklentisinin kalmaması

Çok eğimli yerlerde tarım yapmaya çalışılması bir sorun.

Ormancılık, tarım (süt, sera gibi), hayvancılık sektörlerinin gelişmemesi

Tarım ve orman alanlarının azlığı

Toprağın kıt oluşu nedeni ile kıymetli oluşunun sorunları

Kentsel alanda kentin birer ekonomik değeri olan bu arazilerin kent yararına verimli kullanılmaması kentin ekonomisine artı değer üretememesi

Arazi yapısına dayalı olarak gelir düşüklüğü

Gelir düzeyinin düşük olması:

Vadi içerisinde yaşayan insanların gelir seviyesinin düşük olması

Kırsal alanda geçim sıkıntısı var.

Turizmin geceleme süresinin kısıllığı ve 12 aya yayılamamış olması:

Turizmin tüm yıla yayılamaması

İnanç turizminin yerel halka ve esnafa girdi sağlamaması

Turistin geceleme süresi kısa (hatta günlük), harcama miktarı çok az

İstihdam olanaklarının yetersizliğine bağlı göç olması:
Gelir kaynaklarının olmaması, çalışacakları oteller, fabrikalar, iş yerlerinin olmayışı (iş imkanı yok)
Geçim kaynaklarının yetersizliğinin yarattığı göçler
Geçim sıkıntısının yol açtığı zorunluluk, özellikle vadi tabanındaki mülk sahiplerinin fark gözetmeden arazilerini her türlü etkinlik için kiraya vermelerine yol açmaktadır. Örnek: Kömür harmanları
İşsizlik fazla, bölge göç vermekte.

Tarımsal alanların tarım dışı amaçlar açısından kullanılması/kiralanması:
Vatandaşın tarım arazisini tarımsal olarak değil başka sektörlere arsa olarak kullandırmak istemesi
Havzada tarımsal faaliyetlerin bitme noktasına gelmesi, yerel halkın ekonomik anlamda havzadan beklentisinin kalmaması
Baskılar nedeniyle geleneksel üretim biçimlerinin değişmesi
Geçim sıkıntısının yol açtığı zorunluluk, özellikle vadi tabanındaki mülk sahiplerinin fark gözetmeden arazilerini her türlü etkinlik için kiraya vermelerine yol açmaktadır. Örnek: Kömür harmanları
Tarımsal işletme özelliğini kaybeden parseller
Elverişli alanlar zaten sanayi alanı olarak kullanılmaktadır.

Mevcut tarım ürünlerinin ekonomik girdi sağlamaması:
Tarım ve hayvancılığın gittikçe gerilemesi
Havzada tarımsal faaliyetlerin bitme noktasına gelmesi, yerel halkın ekonomik anlamda havzadan beklentisinin kalmaması
Tarımsal etkinlikler artık çekirdek aileyi bile geçindirmekten uzaktır.
Bölgede yapılan tarım ürünleri para etmemektedir.

Otomotivdeki teknolojik ve hizmet değişimine bağlı olarak bazı iş kollarında yok oluşların / azalmaların olması:
Gelişen teknoloji burada uygulanamıyor.
Havzadaki iş yerlerinin hep küçük esnaf şeklinde örgütlenmesi
İşlevsel olarak yapılan çalışmalar otomobil sektörünün bakım ihtiyacına yönelik. Günümüzde sistem değişmiştir. Her satış firması kendi bakım sistemini kurduğundan, insanlar daha çok firmayı tercih ettiğinden esnaf para kazanamıyor. Gelir düzeyi düşük olduğundan rekabet edemiyor.

Yerel ekonomiye katkı verecek eğitim, teşvik ve yönlendirmenin olmaması, yöresel ürünlerin pazarlanamaması:
Yöresel ürünlerin pazarlanamayışı
Sümela Manastırının bölgeye ciddi yükü olmasına karşın havzaya ekonomik katkısının olmaması
El sanatlarına dönük eğitim, teşvik ve yönlendirme yoktur.

İstihdama yönelik sanayi kuruluşlarının olmaması:
Büyük sanayinin olmaması
Gelir kaynaklarının olmaması, çalışacakları oteller, fabrikalar, iş yerlerinin olmayışı (iş

imkanı yok)
Havza olarak ele alındığında, birkaç küçük işletmenin dışında istihdama yönelik sanayi kuruluşları yoktur.

Havzaya yönelik yatırımların/kaynakların/fonların yetersiz olması:
Belediyelerin sorumluluğundaki imar planlarının iyi olmaması ve iyi uygulanmaması
Güçsüz yerel yönetimler
Bazı belde belediyelerinin yetkileri var ama hizmet götürmede gelirleri, maddi yeterlilikleri yok.
Yöreyi canlandıracak büyük yatırımlar yapılmamakta
Arazi toplulaştırılması için kaynak ayrılmamış
Modern tarım için yatırım/kaynak ayrılmamış

HES'lerin ekonomik ve istihdama yönelik girdisinin göz ardı edilmesi:
HES'ne herkes karşı oysa istihdam yaratıyor. HES işsizliğe fayda sağlayacak oysa. Bu imkanı çıkmaza sokuyoruz.

Kamuya açık olması gereken alanların (dere yataklarının) kamulaştırma maliyetlerinin yüksek olması:
Belediyelerin sorumluluğundaki imar planlarının iyi olmaması ve iyi uygulanmaması
Kentsel dönüşüm uygulanması gereken bir alan, ancak kentsel dönüşüm projeleri aşırı finans kaynağı gerektirmekte
Günümüzde vadi boyunca plansız yapılaşmanın önüne geçilmesi ya da bu durumda meydana gelen kirliliğin önlenmesi adına her hangi bir faaliyet yapılmadığı için ekonomik anlamda sorunlar mevcut değildir. Ancak bununla birlikte gelecekte mevcut durumu kurtarmak adına yapılacak teknolojik çalışmalar devletin sırtına hatırı sayılır mali yükler koyacaktır

Karşılıklı kent-kır arasındaki mal ve hizmetin tüketiliyor olması / dışa bağımlılığın olması:
Kırsal çevreden kente, kentten kırsala yerleşim
Vadide yaşayıp Trabzon'da çalışan, ya da Trabzon'da yaşayıp Vadide çalışan nüfus oranının yüksek olduğunu düşünüyorum. Bu gözlem somut verilerle destekleniyorsa, vadide yaşayanların kentin mal ve hizmetlerini tüketiyor olması kentin kıra taşınması (bir anlamda kırın kentlileşmesi) anlamına gelebilir.
Yörede yaşayanların ekonomik olarak merkeze bağlı olması

Arazi kullanım kararları verilirken havzanın turizm potansiyelinin göz ardı edilmesi:
Turizm yatırımı yapan firmaların havzadaki görsel, fiziksel ve kimyasal kirlilik nedeni ile beklediği talep ve ilgiyi bulamayıp tesislerinin zarar etmesi
Havzanın turizm havzasına yakışmayan bir şekilde yol, taş ocakları, HES vd. yatırımlarla tahrip edilerek, yerel halkın turizm ve de ekoturizm ile ekonomik gelir elde etmesi imkansız hale getirilmektedir.
Yamacı tahrip edilmiş, deresi kurutulmuş, ormanları kesilerek taş ocağı yapılmış bir vadide ekonomik bir turizm havzası yaratılabilir mi

Alternatif üretim çeşitlerinin olmaması:
Yeni geçim kaynaklarının (üretim, pazarlama, hizmet) keşfi

Kira/mülk değerlerinin yükseliyor olması:

Kiraların ve mülk değerlerinin artışı

Turizm baskısının olması:

Turizm baskısı nedeni ile doğa tahribi.

Yanlış arazi kullanım kararlarının (kömür ve taş ocakları faaliyetlerine bağlı hava kirliliğinin) tarımsal üretime zarar vermesi:

Alüvyon kalınlığı çok olduğundan yer altı suyu fazla. Ama onlar atıl duruma geldi. Kömür ocakları vadiyi kirletiyor. Kömürden dolayı findıklıklar siyahlaşmış. Keson kuyu ile su alınan tesisler atıl duruma geldi.

Tarımla uğraşanlar kömür tozutmaları nedeni ile tarımla uğraşamıyor.

Tarımsal arazilerin ihmal edilmesi

Mevcut ulaşım kararları nedeni ile oluşan kaynak israfı ve bakım masraflarının olması:

Plansız ve yetersiz yol ağından kaynaklı arazi israfı

Standardına uygun yolların yapılmamış olması ve bu nedenle bakım masraflarının yüksek olması

Ek 5. Çalışma alanına İlişkin Sorunların İstatistiksel Sorgulamaları

Planlama Sorunları:

PLANLAMA SORUNLARI						
Sorun 1: Planlarda havzaya ilişkin kimlik – vizyon eksikliği						
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekans Dağılımları PUAN			Histogram	
N Valid	39					
Missing	0	Frekans	%	Kümülatif %		
Mean	8.13	Valid	4	1		2.6
Median	8.00		5	4		10.3
Std. Deviation	1.625		7	6		15.4
Minimum	4		8	9		23.1
Maximum	10		9	11		28.2
			10	8		20.5
		Total	39	100.0		100.0
Sorun 2: HES ve taş ocaklarının yer seçimlerinin doğru olmaması						
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekans Dağılımları PUAN			Histogram	
N Valid	39					
Missing	0	Valid	3	1	2.6	
Mean	7.46		5	4	10.3	
Median	7.00		6	6	15.4	
Std. Deviation	1.683		7	9	23.1	
Minimum	3		8	6	15.4	
Maximum	10		9	9	23.1	
			10	4	10.3	
		Total	39	100.0	100.0	
Sorun 3: Üst ölçek planların olmaması ve uygulama sorunları						
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekans Dağılımları PUAN			Histogram	
N Valid	39					
Missing	0	Valid	5	4	10.3	
Mean	8.08		6	7	17.9	
Median	9.00		7	2	5.1	
Std. Deviation	1.768		8	6	15.4	
Minimum	5		9	9	23.1	
Maximum	10		10	11	28.2	
		Total	39	100.0	100.0	

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	1	2.6	2.6	
Mean		7.00		3	5.1	7.7	
Median		7.00		5	17.9	25.6	
Std. Deviation		2.140		6	15.4	38.5	
Minimum		1		7	20.5	53.8	
Maximum		10		8	12.8	74.4	
				9	12.8	87.2	
				10	12.8	100.0	
			Total	39	100.0		
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	3	2.6	2.6	
Mean		9.00		4	2.6	5.1	
Median		10.00		6	2.6	7.7	
Std. Deviation		1.622		7	2.6	10.3	
Minimum		3		8	12.8	23.1	
Maximum		10		9	23.1	46.2	
				10	53.8	100.0	
			Total	39	100.0		
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	7	12.8	12.8	
Mean		8.79		8	28.2	41.0	
Median		9.00		9	25.6	66.7	
Std. Deviation		1.056		10	33.3	100.0	
Minimum		7					
Maximum		10					
			Total	39	100.0		

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram	
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %		
	Missing	0	Valid	2	1	2.6		
Mean	7.15			3	1	2.6		
Median	7.00			4	1	2.6		
Std. Deviation	1.885			5	5	12.8		
Minimum	2			6	3	7.7		
Maximum	10			7	9	23.1		
				8	11	28.2		
				9	4	10.3		
				10	4	10.3		
			Total	39	100.0	100.0		
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram	
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %		
	Missing	0	Valid	4	1	2.6		
Mean	7.90			5	2	5.1		
Median	8.00			6	4	10.3		
Std. Deviation	1.569			7	8	20.5		
Minimum	4			8	9	23.1		
Maximum	10			9	8	20.5		
				10	7	17.9		
			Total	39	100.0	100.0		
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN					Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %		
	Missing	0	Valid	1	1	2.6		
Mean	5.62			2	3	7.7		
Median	5.00			3	1	2.6		
Std. Deviation	1.968			4	3	7.7		
Minimum	1			5	12	30.8		
Maximum	10			6	4	10.3		
				7	10	25.6		
				8	3	7.7		
				9	1	2.6		
			Total	39	100.0	100.0		

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	1	2.6	2.6	
Mean	7.03		3	5.1	7.7		
Median	7.00		4	5.1	12.8		
Std. Deviation	2.323		5	17.9	30.8		
Minimum	1		6	7.7	38.5		
Maximum	10		7	12.8	51.3		
			8	15.4	66.7		
			9	17.9	84.6		
			10	15.4	100.0		
			Total	39	100.0		

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	3	2.6	2.6	
Mean	7.18		4	5.1	7.7		
Median	7.00		5	12.8	20.5		
Std. Deviation	1.876		6	12.8	33.3		
Minimum	3		7	25.6	59.0		
Maximum	10		8	15.4	74.4		
			9	10.3	84.6		
			10	6	100.0		
			Total	39	100.0		

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	2	2.6	2.6	
Mean	6.05		3	10.3	12.8		
Median	7.00		4	15.4	28.2		
Std. Deviation	1.946		5	7.7	35.9		
Minimum	2		6	12.8	48.7		
Maximum	9		7	25.6	74.4		
			8	17.9	92.3		
			9	7.7	100.0		
			Total	39	100.0		

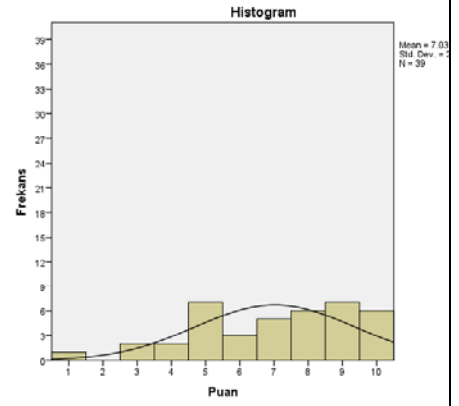
Sorun 10: Afet planlamasının ve risk yönetiminin olmaması

Tanımlayıcı İstatistikler
PUAN

N	Valid	39
	Missing	0
Mean	7.03	
Median	7.00	
Std. Deviation	2.323	
Minimum	1	
Maximum	10	

Frekans Dağılımları
PUAN

	Frekans	%	Kümülatif %
Valid	1	2.6	2.6
	3	5.1	7.7
	4	5.1	12.8
	5	17.9	30.8
	6	7.7	38.5
	7	12.8	51.3
	8	15.4	66.7
	9	17.9	84.6
	10	15.4	100.0
Total	39	100.0	



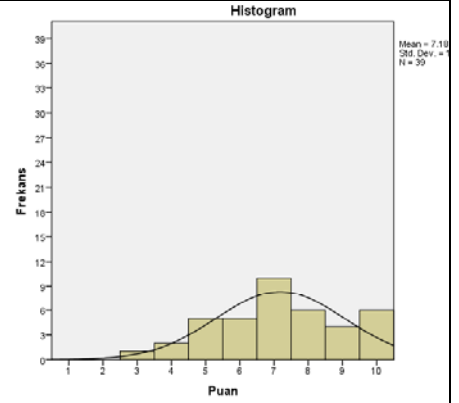
Sorun 11: Toplum yararının gözetilmemesi

Tanımlayıcı İstatistikler
PUAN

N	Valid	39
	Missing	0
Mean	7.18	
Median	7.00	
Std. Deviation	1.876	
Minimum	3	
Maximum	10	

Frekans Dağılımları
PUAN

	Frekans	%	Kümülatif %
Valid	3	2.6	2.6
	4	5.1	7.7
	5	12.8	20.5
	6	12.8	33.3
	7	25.6	59.0
	8	15.4	74.4
	9	10.3	84.6
	10	6	100.0
Total	39	100.0	



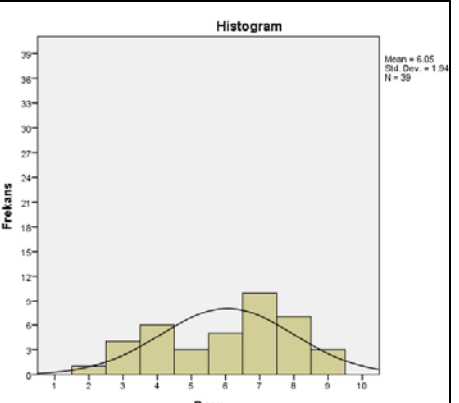
Sorun 12: Havza yerleşmelerinin planlama sürecinde aşırı nüfus büyümesi ve yoğunluk ön görmeleri, gereğinden daha büyük alanları plana dahil etmeleri

Tanımlayıcı İstatistikler
PUAN

N	Valid	39
	Missing	0
Mean	6.05	
Median	7.00	
Std. Deviation	1.946	
Minimum	2	
Maximum	9	

Frekans Dağılımları
PUAN

	Frekans	%	Kümülatif %
Valid	2	2.6	2.6
	3	10.3	12.8
	4	15.4	28.2
	5	7.7	35.9
	6	12.8	48.7
	7	25.6	74.4
	8	17.9	92.3
	9	7.7	100.0
Total	39	100.0	



Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	2	1	2.6	
Mean	6.95			4	2	5.1	
Median	7.00			5	5	12.8	
Std. Deviation	1.891			6	9	23.1	
Minimum	2			7	8	20.5	
Maximum	10			8	4	10.3	
				9	6	15.4	
				10	4	10.3	
			Total	39	100.0	100.0	

Mekansal Sorunlar:

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	2	1	2.6	
Mean	6.97			3	3	7.7	
Median	7.00			4	2	5.1	
Std. Deviation	2.277			5	4	10.3	
Minimum	2			6	6	15.4	
Maximum	10			7	5	12.8	
				8	6	15.4	
				9	6	15.4	
				10	6	15.4	
			Total	39	100.0	100.0	

Sorun 2: İkincil konut talebinin fazla olması

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N	Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %	
	Missing	0	Valid	1	2	5.1	
Mean	5.38			2	4	10.3	
Median	5.00			3	2	5.1	
Std. Deviation	2.208			4	3	7.7	
Minimum	1			5	10	25.6	
Maximum	9			6	4	10.3	
				7	5	12.8	
				8	8	20.5	
				9	1	2.6	
			Total	39	100.0	100.0	

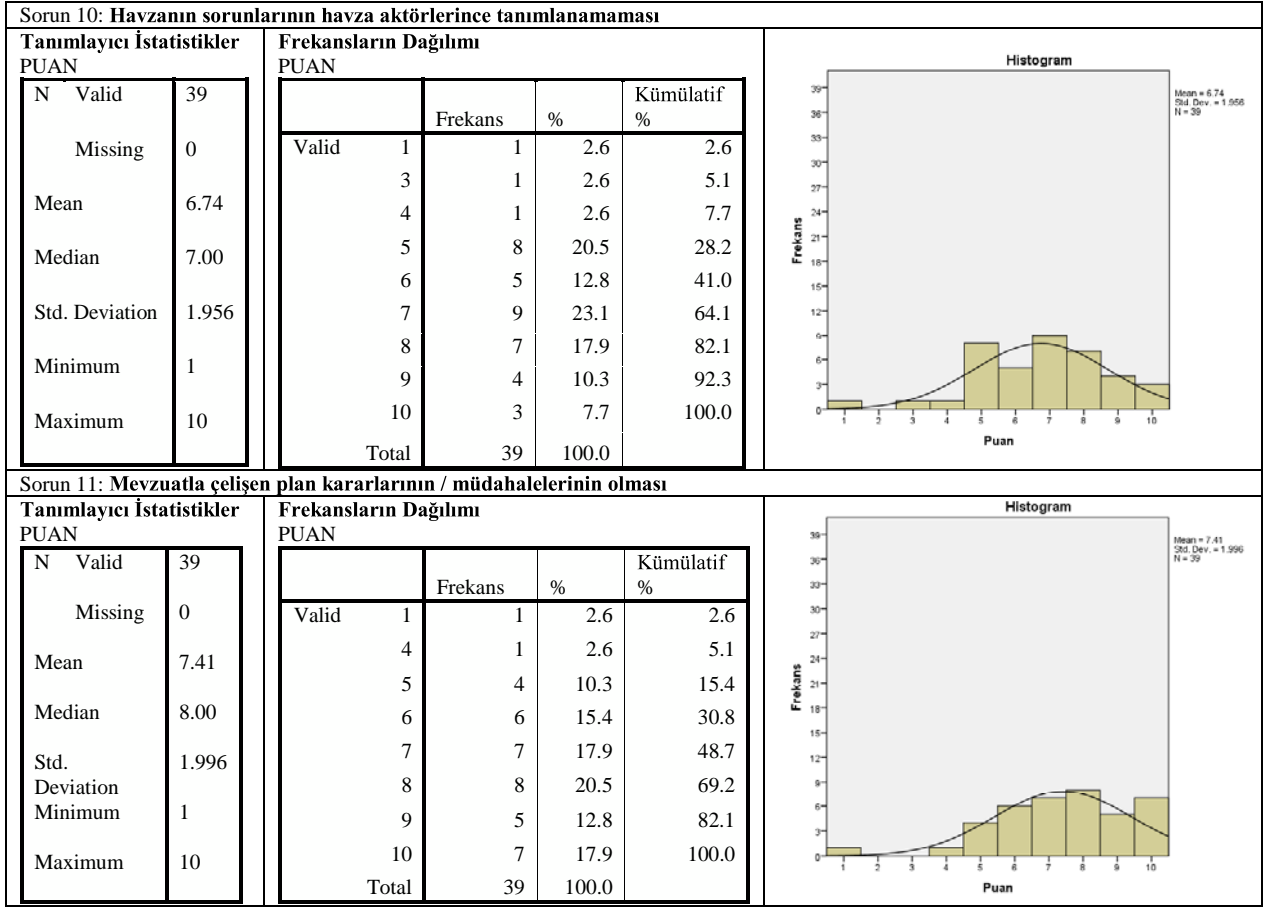
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N	Valid	39					<p>Mean = 7.18 Std. Dev. = 2.05 N = 39</p>
	Missing	0					
Mean		7.51	Valid	1	2.6	2.6	
Median		8.00		3	5.1	7.7	
Std. Deviation		2.187		4	2.6	10.3	
Minimum		1		5	2	15.4	
Maximum		10		6	3	23.1	
				7	8	43.6	
				8	8	64.1	
				9	6	79.5	
				10	8	100.0	
			Total	39	100.0		
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N	Valid	39					<p>Mean = 7.74 Std. Dev. = 1.499 N = 39</p>
	Missing	0					
Mean		7.74	Valid	4	1	2.6	
Median		8.00		5	3	10.3	
Std. Deviation		1.499		6	3	17.9	
Minimum		4		7	7	35.9	
Maximum		10		8	14	71.8	
				9	6	87.2	
				10	5	100.0	
			Total	39	100.0		
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N	Valid	39					<p>Mean = 7.05 Std. Dev. = 1.891 N = 39</p>
	Missing	0					
Mean		7.05	Valid	2	1	2.6	
Median		7.00		3	1	5.1	
Std. Deviation		1.891		4	2	10.3	
Minimum		2		5	3	17.9	
Maximum		10		6	6	33.3	
				7	8	53.8	
				8	11	82.1	
				9	3	89.7	
				10	4	100.0	
			Total	39	100.0		

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram	
N Valid	39						<p>Mean = 7.31 Std. Dev. = 1.719 N = 39</p>	
Missing	0							
Mean	7.31		4	2	5.1	5.1		
Median	7.00		5	5	12.8	17.9		
Std. Deviation	1.719		6	5	12.8	30.8		
Minimum	4		7	9	23.1	53.8		
Maximum	10		8	8	20.5	74.4		
			9	5	12.8	87.2		
			10	5	12.8	100.0		
			Total	39	100.0			
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram	
N Valid	39						<p>Mean = 9.1 Std. Dev. = 1.188 N = 39</p>	
Missing	0							
Mean	9.10		6	2	5.1	5.1		
Median	10.00		7	3	7.7	12.8		
Std. Deviation	1.188		8	4	10.3	23.1		
Minimum	6		9	10	25.6	48.7		
Maximum	10		10	20	51.3	100.0		
			Total	39	100.0			
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN					Histogram
N Valid	39							<p>Mean = 7.69 Std. Dev. = 1.734 N = 39</p>
Missing	0							
Mean	7.69		2	1	2.6	2.6		
Median	8.00		4	1	2.6	5.1		
Std. Deviation	1.734		5	2	5.1	10.3		
Minimum	2		6	5	12.8	23.1		
Maximum	10		7	4	10.3	33.3		
			8	11	28.2	61.5		
			9	12	30.8	92.3		
			10	3	7.7	100.0		
			Total	39	100.0			

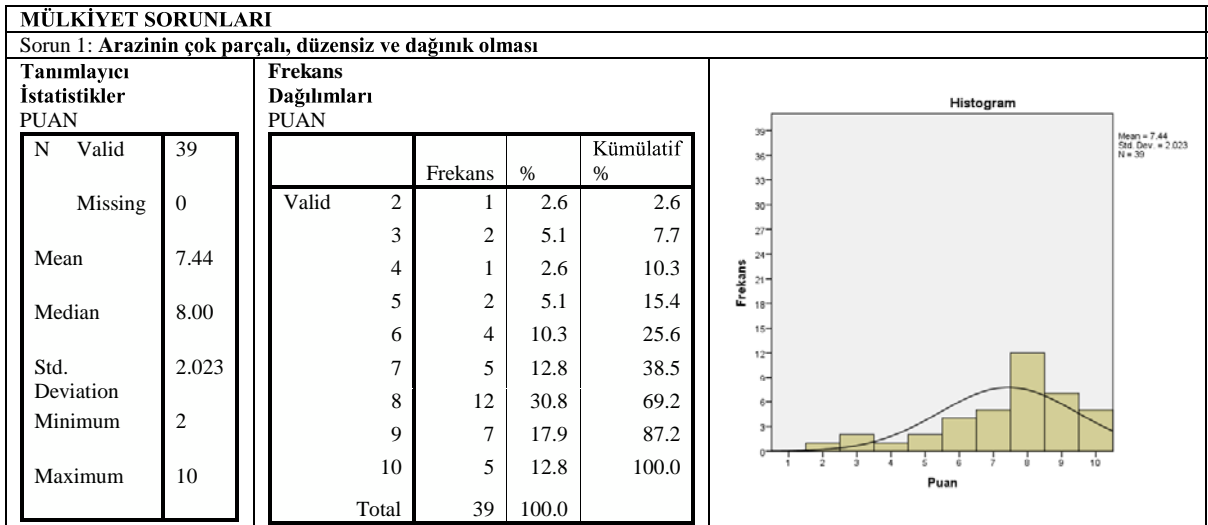
Yasal - yönetsel sorunlar:

YASAL-YÖNETSEL SORUNLAR				
Sorun 1: Havza ölçeğinde farklı idari sınırların olması (il-ilçe-belde)				
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN	Frekansların Dağılımı PUAN		Histogram	
N Valid	39			
Missing	0			
Mean	6.69			
Median	7.00			
Std. Deviation	2.430			
Minimum	2			
Maximum	10			
		Frekans	%	
			Kümülatif %	
	Valid	2	5.1	5.1
		3	5.1	10.3
		4	10.3	20.5
		5	17.9	38.5
		6	5.1	43.6
		7	12.8	56.4
		8	6	71.8
		9	5	84.6
		10	15.4	100.0
	Total	39	100.0	
				Mean = 6.69 Std. Dev. = 2.43 N = 39
Sorun 2: Havzada yetki alanları nedeni ile çok çeşitli kurumların olması ve bunlar arasında eş güdümün olmaması				
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN	Frekansların Dağılımı PUAN		Histogram	
N Valid	39			
Missing	0			
Mean	8.05			
Median	9.00			
Std. Deviation	1.959			
Minimum	2			
Maximum	10			
		Frekans	%	
			Kümülatif %	
	Valid	2	2.6	2.6
		3	2.6	5.1
		5	2.6	7.7
		6	12.8	20.5
		7	12.8	33.3
		8	12.8	46.2
		9	11	74.4
		10	25.6	100.0
	Total	39	100.0	
				Mean = 8.05 Std. Dev. = 1.96 N = 39
Sorun 3: Havza özelinde yönetim/yönetişim yapısının olmaması				
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN	Frekansların Dağılımı PUAN		Histogram	
N Valid	39			
Missing	0			
Mean	7.95			
Median	8.00			
Std. Deviation	1.572			
Minimum	5			
Maximum	10			
		Frekans	%	
			Kümülatif %	
	Valid	5	10.3	10.3
		6	7.7	17.9
		7	17.9	35.9
		8	25.6	61.5
		9	17.9	79.5
		10	20.5	100.0
	Total	39	100.0	
				Mean = 7.95 Std. Dev. = 1.57 N = 39

Sorun 7: Kurumlarda yeterli ve nitelikli eleman, bilgi ve beceri (deneyim) eksikliğinin olması																																																																
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN <table border="1"> <tr><td>N Valid</td><td>39</td></tr> <tr><td>Missing</td><td>0</td></tr> <tr><td>Mean</td><td>6.49</td></tr> <tr><td>Median</td><td>7.00</td></tr> <tr><td>Std. Deviation</td><td>2.448</td></tr> <tr><td>Minimum</td><td>1</td></tr> <tr><td>Maximum</td><td>10</td></tr> </table>	N Valid	39	Missing	0	Mean	6.49	Median	7.00	Std. Deviation	2.448	Minimum	1	Maximum	10	Frekansların Dağılımı PUAN <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Frekans</th> <th>%</th> <th>Kümülatif %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Valid 1</td><td>1</td><td>2.6</td><td>2.6</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2.6</td><td>5.1</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>7.7</td><td>12.8</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>12.8</td><td>25.6</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>10.3</td><td>35.9</td></tr> <tr><td>6</td><td>5</td><td>12.8</td><td>48.7</td></tr> <tr><td>7</td><td>2</td><td>5.1</td><td>53.8</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>20.5</td><td>74.4</td></tr> <tr><td>9</td><td>7</td><td>17.9</td><td>92.3</td></tr> <tr><td>10</td><td>3</td><td>7.7</td><td>100.0</td></tr> <tr><td>Total</td><td>39</td><td>100.0</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Frekans	%	Kümülatif %	Valid 1	1	2.6	2.6	2	1	2.6	5.1	3	3	7.7	12.8	4	5	12.8	25.6	5	4	10.3	35.9	6	5	12.8	48.7	7	2	5.1	53.8	8	8	20.5	74.4	9	7	17.9	92.3	10	3	7.7	100.0	Total	39	100.0		Histogram
N Valid	39																																																															
Missing	0																																																															
Mean	6.49																																																															
Median	7.00																																																															
Std. Deviation	2.448																																																															
Minimum	1																																																															
Maximum	10																																																															
	Frekans	%	Kümülatif %																																																													
Valid 1	1	2.6	2.6																																																													
2	1	2.6	5.1																																																													
3	3	7.7	12.8																																																													
4	5	12.8	25.6																																																													
5	4	10.3	35.9																																																													
6	5	12.8	48.7																																																													
7	2	5.1	53.8																																																													
8	8	20.5	74.4																																																													
9	7	17.9	92.3																																																													
10	3	7.7	100.0																																																													
Total	39	100.0																																																														
Sorun 8: Planlama sürecinde katılım kavramının yer almaması																																																																
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN <table border="1"> <tr><td>N Valid</td><td>39</td></tr> <tr><td>Missing</td><td>0</td></tr> <tr><td>Mean</td><td>6.92</td></tr> <tr><td>Median</td><td>7.00</td></tr> <tr><td>Std. Deviation</td><td>2.107</td></tr> <tr><td>Minimum</td><td>2</td></tr> <tr><td>Maximum</td><td>10</td></tr> </table>	N Valid	39	Missing	0	Mean	6.92	Median	7.00	Std. Deviation	2.107	Minimum	2	Maximum	10	Frekansların Dağılımı PUAN <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Frekans</th> <th>%</th> <th>Kümülatif %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Valid 2</td><td>1</td><td>2.6</td><td>2.6</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>5.1</td><td>7.7</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>5.1</td><td>12.8</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>15.4</td><td>28.2</td></tr> <tr><td>6</td><td>3</td><td>7.7</td><td>35.9</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>20.5</td><td>56.4</td></tr> <tr><td>8</td><td>7</td><td>17.9</td><td>74.4</td></tr> <tr><td>9</td><td>6</td><td>15.4</td><td>89.7</td></tr> <tr><td>10</td><td>4</td><td>10.3</td><td>100.0</td></tr> <tr><td>Total</td><td>39</td><td>100.0</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Frekans	%	Kümülatif %	Valid 2	1	2.6	2.6	3	2	5.1	7.7	4	2	5.1	12.8	5	6	15.4	28.2	6	3	7.7	35.9	7	8	20.5	56.4	8	7	17.9	74.4	9	6	15.4	89.7	10	4	10.3	100.0	Total	39	100.0		Histogram				
N Valid	39																																																															
Missing	0																																																															
Mean	6.92																																																															
Median	7.00																																																															
Std. Deviation	2.107																																																															
Minimum	2																																																															
Maximum	10																																																															
	Frekans	%	Kümülatif %																																																													
Valid 2	1	2.6	2.6																																																													
3	2	5.1	7.7																																																													
4	2	5.1	12.8																																																													
5	6	15.4	28.2																																																													
6	3	7.7	35.9																																																													
7	8	20.5	56.4																																																													
8	7	17.9	74.4																																																													
9	6	15.4	89.7																																																													
10	4	10.3	100.0																																																													
Total	39	100.0																																																														
Sorun 9: Havza içerisinde farklı kurumsal mevzuatların birbirleri ile çelişiyor olması																																																																
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN <table border="1"> <tr><td>N Valid</td><td>39</td></tr> <tr><td>Missing</td><td>0</td></tr> <tr><td>Mean</td><td>6.59</td></tr> <tr><td>Median</td><td>7.00</td></tr> <tr><td>Std. Deviation</td><td>2.149</td></tr> <tr><td>Minimum</td><td>1</td></tr> <tr><td>Maximum</td><td>10</td></tr> </table>	N Valid	39	Missing	0	Mean	6.59	Median	7.00	Std. Deviation	2.149	Minimum	1	Maximum	10	Frekansların Dağılımı PUAN <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Frekans</th> <th>%</th> <th>Kümülatif %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Valid 1</td><td>1</td><td>2.6</td><td>2.6</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td><td>12.8</td><td>15.4</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>2.6</td><td>17.9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>10.3</td><td>28.2</td></tr> <tr><td>6</td><td>2</td><td>5.1</td><td>33.3</td></tr> <tr><td>7</td><td>10</td><td>25.6</td><td>59.0</td></tr> <tr><td>8</td><td>10</td><td>25.6</td><td>84.6</td></tr> <tr><td>9</td><td>5</td><td>12.8</td><td>97.4</td></tr> <tr><td>10</td><td>1</td><td>2.6</td><td>100.0</td></tr> <tr><td>Total</td><td>39</td><td>100.0</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Frekans	%	Kümülatif %	Valid 1	1	2.6	2.6	3	5	12.8	15.4	4	1	2.6	17.9	5	4	10.3	28.2	6	2	5.1	33.3	7	10	25.6	59.0	8	10	25.6	84.6	9	5	12.8	97.4	10	1	2.6	100.0	Total	39	100.0		Histogram				
N Valid	39																																																															
Missing	0																																																															
Mean	6.59																																																															
Median	7.00																																																															
Std. Deviation	2.149																																																															
Minimum	1																																																															
Maximum	10																																																															
	Frekans	%	Kümülatif %																																																													
Valid 1	1	2.6	2.6																																																													
3	5	12.8	15.4																																																													
4	1	2.6	17.9																																																													
5	4	10.3	28.2																																																													
6	2	5.1	33.3																																																													
7	10	25.6	59.0																																																													
8	10	25.6	84.6																																																													
9	5	12.8	97.4																																																													
10	1	2.6	100.0																																																													
Total	39	100.0																																																														



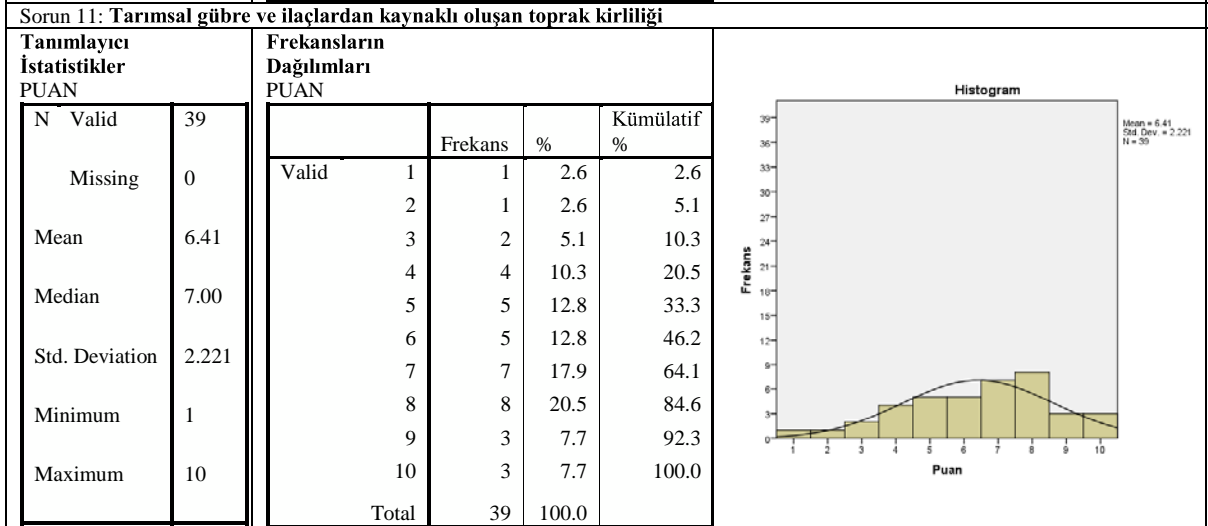
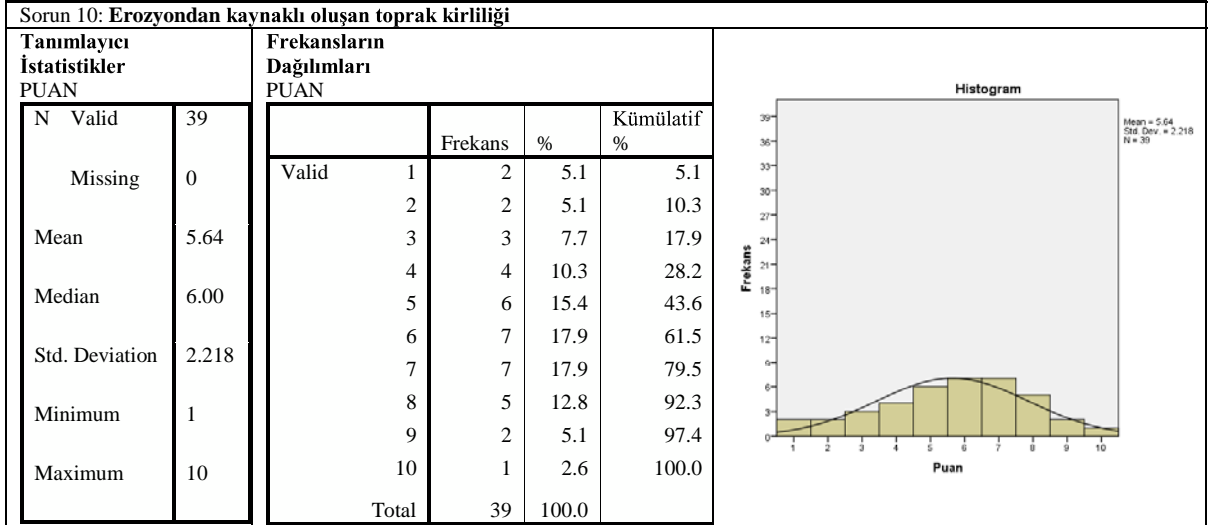
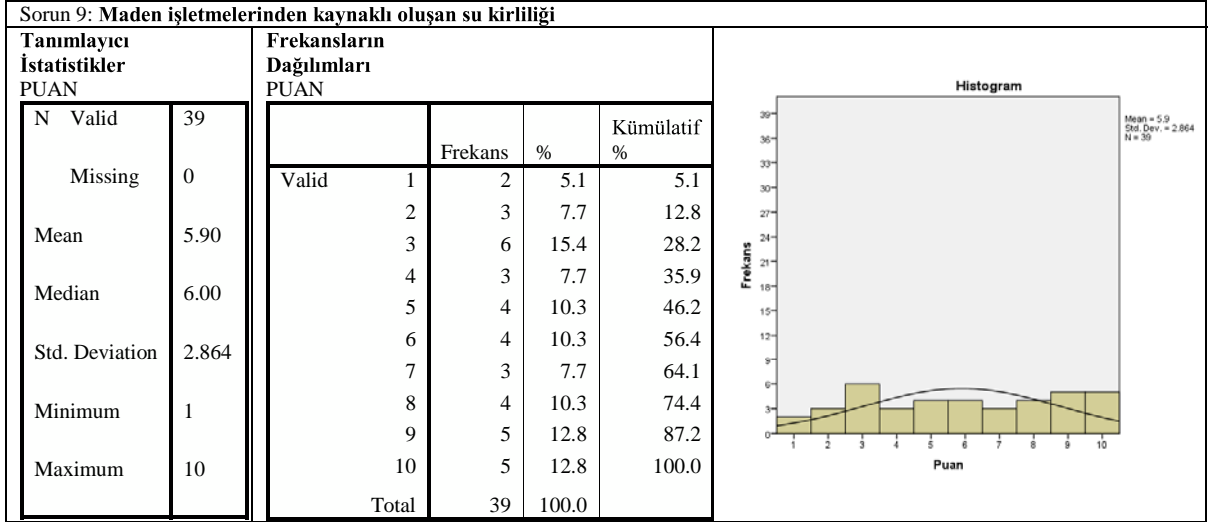
Mülkiyet sorunları:



Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram Mean = 7.15 Std. Dev. = 2.445 N = 39
N	Valid	Missing	Frekans	%	Kümülatif %		
N	Valid	39	Valid	1	2	5.1	
	Missing	0		3	2	5.1	
Mean		7.15		4	3	7.7	
Median		8.00		5	1	2.6	
Std. Deviation		2.445		6	5	12.8	
Minimum		1		7	3	7.7	
Maximum		10		8	8	20.5	
				9	11	28.2	
				10	4	10.3	
			Total	39	100.0	100.0	
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram Mean = 7.51 Std. Dev. = 2.187 N = 39
N	Valid	Missing	Frekans	%	Kümülatif %		
N	Valid	39	Valid	1	1	2.6	
	Missing	0		3	2	5.1	
Mean		7.51		4	1	2.6	
Median		8.00		5	2	5.1	
Std. Deviation		2.187		6	3	7.7	
Minimum		1		7	8	20.5	
Maximum		10		8	8	20.5	
				9	6	15.4	
				10	8	20.5	
			Total	39	100.0	100.0	
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram Mean = 6.95 Std. Dev. = 2.212 N = 39
N	Valid	Missing	Frekans	%	Kümülatif %		
N	Valid	39	Valid	1	1	2.6	
	Missing	0		2	1	2.6	
Mean		6.95		3	1	2.6	
Median		7.00		4	3	7.7	
Std. Deviation		2.212		5	2	5.1	
Minimum		1		6	6	15.4	
Maximum		10		7	7	17.9	
				8	8	20.5	
				9	6	15.4	
				10	4	10.3	
			Total	39	100.0	100.0	

Sorum 3: Taş ocaklarından kaynaklı oluşan hava kirliliği						
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN				
N Valid	39		Frekans	%		
Missing	0	Valid	2	3		7.7
Mean	5.82		3	3		7.7
Median	5.00		4	7		17.9
Std. Deviation	2.383		5	9		23.1
Minimum	2		6	1		2.6
Maximum	10		7	5		12.8
			8	4		10.3
			9	4		10.3
			10	3	7.7	
		Total	39	100.0	100.0	
Sorum 4: Kömür işletmelerinden kaynaklı oluşan hava kirliliği						
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN				
N Valid	39		Frekans	%		
Missing	0	Valid	2	1		2.6
Mean	7.33		3	1		2.6
Median	8.00		4	2		5.1
Std. Deviation	2.094		5	3		7.7
Minimum	2		6	6		15.4
Maximum	10		7	6		15.4
			8	7		17.9
			9	6		15.4
			10	7	17.9	
		Total	39	100.0	100.0	
Sorum 5: Isınma amaçlı kullanılan yakıtların türünden kaynaklı oluşan hava kirliliği						
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN				
N Valid	39		Frekans	%		
Missing	0	Valid	1	1		2.6
Mean	6.28		2	3		7.7
Median	7.00		3	3		7.7
Std. Deviation	2.544		4	4		10.3
Minimum	1		5	2		5.1
Maximum	10		6	5		12.8
			7	7		17.9
			8	6		15.4
			9	4	10.3	
			10	4	10.3	
		Total	39	100.0	100.0	

Sorun 6: Tarımsal gübre ve ilaçlardan kaynaklı oluşan su kirliliği					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN			Histogram Mean = 7.23 Std. Dev. = 2.071 N = 39
N Valid	39		Frekans	%	
Missing	0	Valid	1	1	2.6
Mean	7.23		2	1	2.6
Median	8.00		4	2	5.1
Std. Deviation	2.07		5	3	7.7
Minimum	1		6	4	10.3
Maximum	10		7	6	15.4
			8	11	28.2
			9	8	20.5
			10	3	7.7
		Total	39	100.0	100.0
Sorun 7: Evsel sıvı atıklarından kaynaklı oluşan su kirliliği					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN			Histogram Mean = 7.05 Std. Dev. = 2.373 N = 39
N Valid	39		Frekans	%	
Missing	0	Valid	2	2	5.1
Mean	7.05		3	4	10.3
Median	8.00		4	1	2.6
Std. Deviation	2.373		5	2	5.1
Minimum	2		6	4	10.3
Maximum	10		7	3	7.7
			8	11	28.2
			9	8	20.5
			10	4	10.3
		Total	39	100.0	100.0
Sorun 8: Sanayi sıvı atık ve atık yağlardan kaynaklı oluşan su kirliliği					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN			Histogram Mean = 7.95 Std. Dev. = 1.716 N = 39
N Valid	39		Frekans	%	
Missing	0	Valid	3	1	2.6
Mean	7.95		4	1	2.6
Median	8.00		5	2	5.1
Std. Deviation	1.716		6	3	7.7
Minimum	3		7	4	10.3
Maximum	10		8	12	30.8
			9	9	23.1
			10	7	17.9
		Total	39	100.0	100.0



Sorun 12: Gürültü kirliliği					
Tanımlayıcı İstatistikler		Frekansların Dağılımları			
PUAN		PUAN			
N Valid	39		Frekans	%	
Missing	0	Valid	1	7.7	
Mean	5.54		2	2.6	
Median	6.00		3	12.8	
Std. Deviation	2.490		4	15.4	
Minimum	1		5	10.3	
Maximum	10		6	10.3	
			7	15.4	
			8	15.4	
			9	5.1	
			10	5.1	
		Total	39	100.0	
Sorun 13: Flora tahribatı					
Tanımlayıcı İstatistikler		Frekansların Dağılımları			
PUAN		PUAN			
N Valid	39		Frekans	%	
Missing	0	Valid	1	2.6	
Mean	7.15		2	2.6	
Median	8.00		3	5.1	
Std. Deviation	2.277		4	2.6	
Minimum	1		5	5.1	
Maximum	10		6	12.8	
			7	17.9	
			8	5.1	
			9	23.1	
			10	12.8	
		Total	39	100.0	
Sorun 14: Fauna tahribatı					
Tanımlayıcı İstatistikler		Frekansların Dağılımları			
PUAN		PUAN			
N Valid	39		Frekans	%	
Missing	0	Valid	1	2.6	
Mean	6.56		2	5.1	
Median	7.00		3	7.7	
Std. Deviation	2.349		4	5.1	
Minimum	1		5	2.6	
Maximum	10		6	15.4	
			7	25.6	
			8	17.9	
			9	7.7	
			10	10.3	
		Total	39	100.0	

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN					Frekansların Dağılımları PUAN				Histogram	
N	Valid	Missing	Mean	Median	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Frekans		%
39	0	0	4.69	5.00	2.792	1	10	6	15.4	15.4
						2		6	15.4	30.8
						3		3	7.7	38.5
						4		3	7.7	46.2
						5		6	15.4	61.5
						6		5	12.8	74.4
						7		3	7.7	82.1
						8		3	7.7	89.7
						9		1	2.6	92.3
						10		3	7.7	100.0
						Total		39	100.0	

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN					Frekansların Dağılımları PUAN				Histogram	
N	Valid	Missing	Mean	Median	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Frekans		%
39	0	0	6.54	7.00	2.382	1	10	1	2.6	2.6
						2		3	7.7	10.3
						4		3	7.7	17.9
						5		6	15.4	33.3
						6		1	2.6	35.9
						7		13	33.3	69.2
						8		4	10.3	79.5
						9		3	7.7	87.2
						10		5	12.8	100.0
						Total		39	100.0	

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN					Frekansların Dağılımları PUAN				Histogram	
N	Valid	Missing	Mean	Median	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Frekans		%
39	0	0	8.21	9.00	1.559	5	10	3	7.7	7.7
						6		3	7.7	15.4
						7		7	17.9	33.3
						8		5	12.8	46.2
						9		12	30.8	76.9
						10		9	23.1	100.0
						Total		39	100.0	

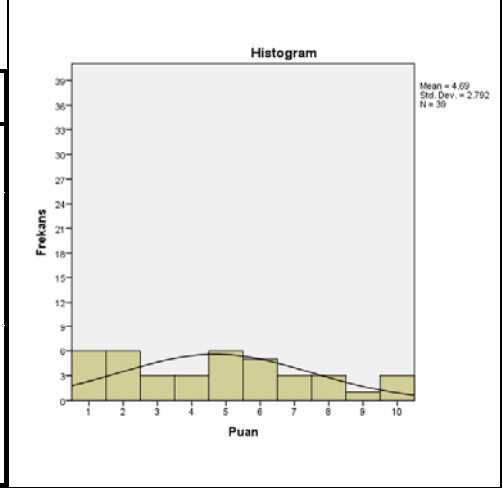
Sorun 15: İklim değişikliği

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN

N	Valid	39
	Missing	0
Mean		4.69
Median		5.00
Std. Deviation		2.792
Minimum		1
Maximum		10

Frekansların Dağılımları PUAN

	Frekans	%	Kümülatif %
Valid	1	6	15.4
	2	6	15.4
	3	3	7.7
	4	3	7.7
	5	6	15.4
	6	5	12.8
	7	3	7.7
	8	3	7.7
	9	1	2.6
	10	3	7.7
Total	39	100.0	



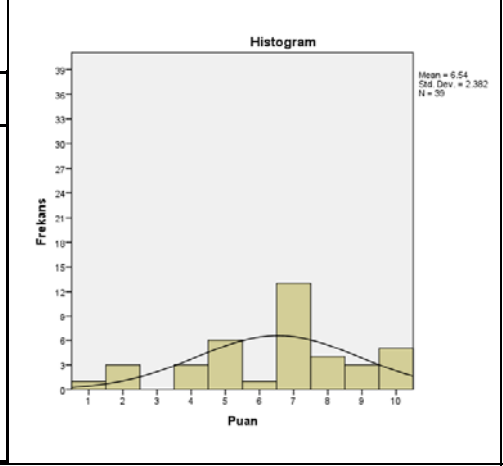
Sorun 16: Hidroelektrik Santraller (HES)'in varlığı

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN

N	Valid	39
	Missing	0
Mean		6.54
Median		7.00
Std. Deviation		2.382
Minimum		1
Maximum		10

Frekansların Dağılımları PUAN

	Frekans	%	Kümülatif %
Valid	1	1	2.6
	2	3	7.7
	4	3	7.7
	5	6	15.4
	6	1	2.6
	7	13	33.3
	8	4	10.3
	9	3	7.7
	10	5	12.8
Total	39	100.0	



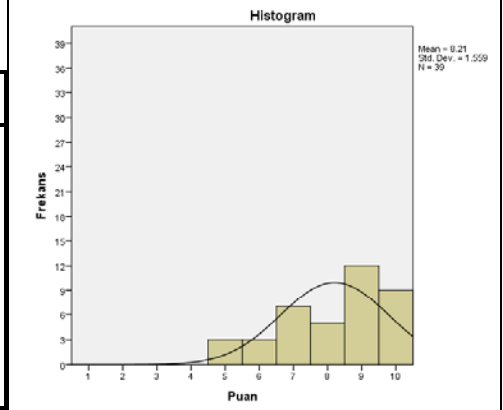
Sorun 17: Taş ocağı, aşırı hafriyat, kum/çakıl gibi faaliyetler ile doğal yapıya müdahalelerin olması

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN

N	Valid	39
	Missing	0
Mean		8.21
Median		9.00
Std. Deviation		1.559
Minimum		5
Maximum		10

Frekansların Dağılımları PUAN

	Frekans	%	Kümülatif %
Valid	5	3	7.7
	6	3	7.7
	7	7	17.9
	8	5	12.8
	9	12	30.8
	10	9	23.1
Total	39	100.0	



Sorum 18: Aktörlerde çevre bilincinin olmaması					
Tanımlayıcı İstatistikler		Frekansların Dağılımları			Histogram Mean = 7.95 Std. Dev. = 2.114 N = 39
PUAN		PUAN			
N Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %
Missing	0	Valid	2	1	2.6
Mean	7.95		4	3	7.7
Median	9.00		5	1	2.6
Std. Deviation	2.114		6	3	7.7
Minimum	2		7	8	20.5
Maximum	10		8	2	5.1
			9	9	23.1
			10	12	30.8
		Total	39	100.0	100.0
Sorum 19: Katı atık (vahşi depolama, evsel katı atık)					
Tanımlayıcı İstatistikler		Frekansların Dağılımları			Histogram Mean = 7.54 Std. Dev. = 2.15 N = 39
PUAN		PUAN			
N Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %
Missing	0	Valid	1	1	2.6
Mean	7.54		3	1	2.6
Median	7.00		5	4	10.3
Std. Deviation	2.150		6	5	12.8
Minimum	1		7	9	23.1
Maximum	10		8	4	10.3
			9	5	12.8
			10	10	25.6
		Total	39	100.0	100.0
Sorum 20: Su rezervlerinin (kuyularının) farklı arazi kullanım kararları ile yok edilmesi					
Tanımlayıcı İstatistikler		Frekansların Dağılımları			Histogram Mean = 7.74 Std. Dev. = 1.97 N = 39
PUAN		PUAN			
N Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %
Missing	0	Valid	3	1	2.6
Mean	7.74		4	2	5.1
Median	8.00		5	4	10.3
Std. Deviation	1.970		6	4	10.3
Minimum	3		7	1	2.6
Maximum	10		8	11	28.2
			9	8	20.5
			10	8	20.5
		Total	39	100.0	100.0

Sorum 21: Kamunun/özel sektörün çevre dostu altyapılarını (arıtma) oluşturmaması/ havza kirliliğine neden olacak arazi kullanım kararlarının alınması					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN			Histogram Mean = 6.38 Std. Dev. = 1.741 N = 39
N Valid	39		Frekans	%	
Missing	0	Valid	3	1	2.6
Mean	8.38		5	2	5.1
Median	9.00		6	2	5.1
Std. Deviation	1.741		7	5	12.8
Minimum	3		8	9	23.1
Maximum	10		9	5	12.8
			10	15	38.5
		Total	39	100.0	100.0
Sorum 22: Çevresel kirliliğe ilişkin projeksiyonların yapılmaması					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN			Histogram Mean = 7.85 Std. Dev. = 1.829 N = 39
N Valid	39		Frekans	%	
Missing	0	Valid	3	1	2.6
Mean	7.85		4	2	5.1
Median	8.00		5	2	5.1
Std. Deviation	1.829		6	3	7.7
Minimum	3		7	5	12.8
Maximum	10		8	8	20.5
			9	12	30.8
			10	6	15.4
		Total	39	100.0	100.0
Sorum 23: Su kıtlığı					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN			Histogram Mean = 5.41 Std. Dev. = 3.135 N = 39
N Valid	39		Frekans	%	
Missing	0	Valid	1	8	20.5
Mean	5.41		2	1	2.6
Median	6.00		3	4	10.3
Std. Deviation	3.135		4	3	7.7
Minimum	1		5	2	5.1
Maximum	10		6	5	12.8
			7	2	5.1
			8	7	17.9
			9	3	7.7
			10	4	10.3
		Total	39	100.0	100.0

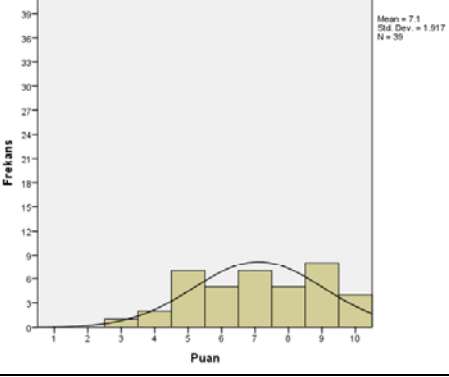
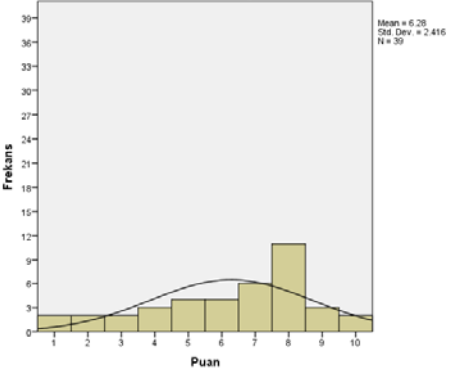
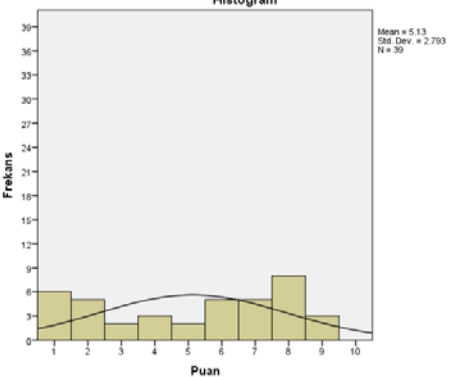
Sorum 24: Çevre Etki Değerlendirmesi (ÇED) sürecindeki denetimsizlik							
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımları PUAN					
N Valid	39						
Missing	0	Valid	2	1		2.6	2.6
Mean	7.92		3	1		2.6	5.1
Median	8.00		5	2		5.1	10.3
Std. Deviation	1.897		6	2		5.1	15.4
Minimum	2		7	7		17.9	33.3
Maximum	10		8	10		25.6	59.0
			9	7		17.9	76.9
			10	9		23.1	100.0
		Total	39	100.0			

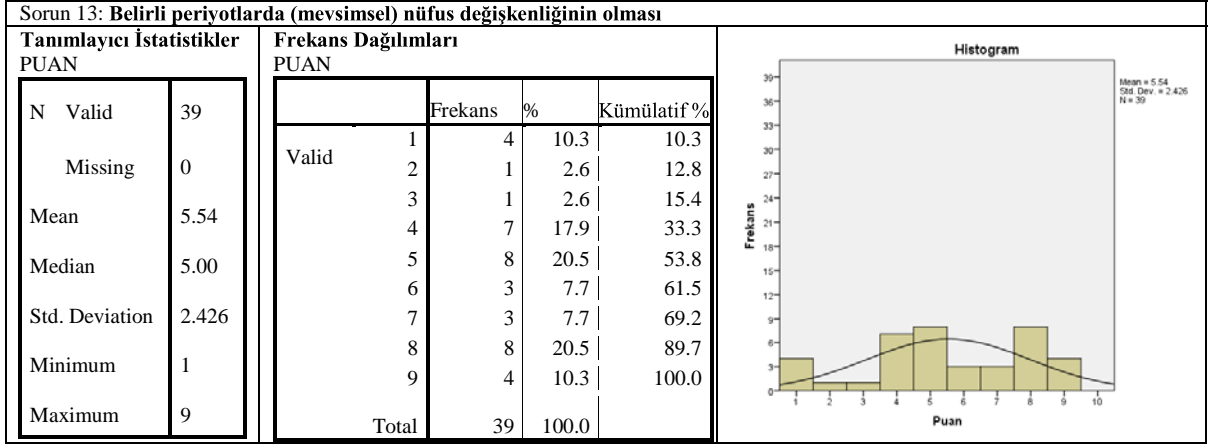
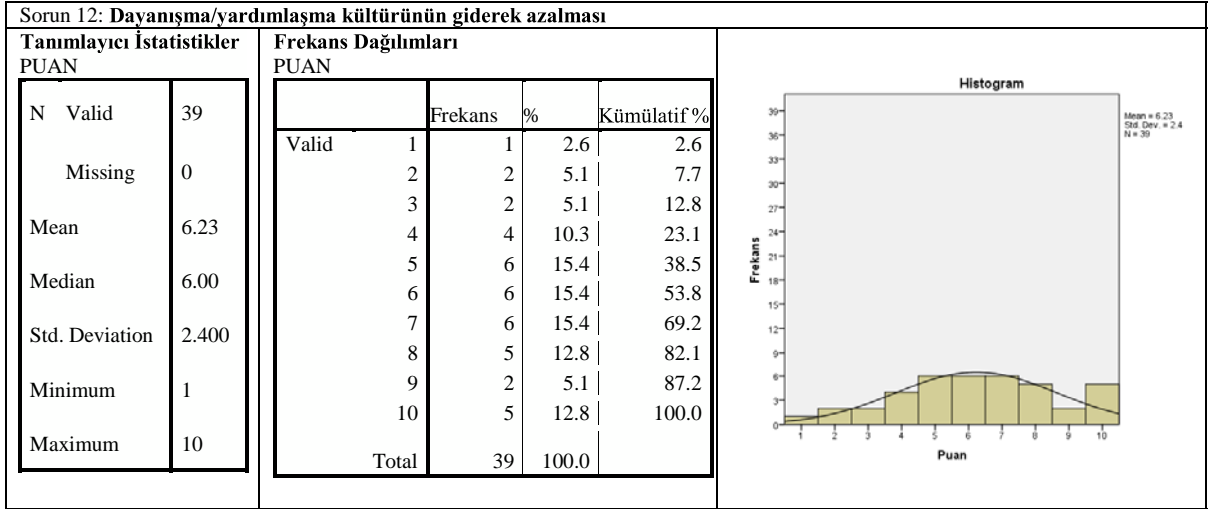
Sosyokültürel sorunlar:

SOSYOKÜLTÜREL SORUNLAR							
Sorum 1: Yöre insanının teknolojik yeniliklere açık olmaması							
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekans Dağılımları PUAN					
N Valid	39						
Missing	0	Valid	1	6		15.4	15.4
Mean	4.44		2	2		5.1	20.5
Median	4.00		3	6		15.4	35.9
Std. Deviation	2.315		4	6		15.4	51.3
Minimum	1		5	7		17.9	69.2
Maximum	9		6	5		12.8	82.1
			7	2		5.1	87.2
			8	3		7.7	94.9
		Total	39	100.0			
Sorum 2: Vadinin kuzeyinden gelen kentsel baskının, vadi boyunca kırsal yaşam ortamını ortadan kaldırması							
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekans Dağılımları PUAN					
N Valid	39						
Missing	0	Valid	1	1		2.6	2.6
Mean	7.36		3	1		2.6	5.1
Median	8.00		4	1		2.6	7.7
Std. Deviation	1.953		5	3		7.7	15.4
Minimum	1		6	5		12.8	28.2
Maximum	10		7	4		10.3	38.5
			8	13		33.3	71.8
			9	8		20.5	92.3
			10	3	7.7	100.0	
		Total	39	100.0			

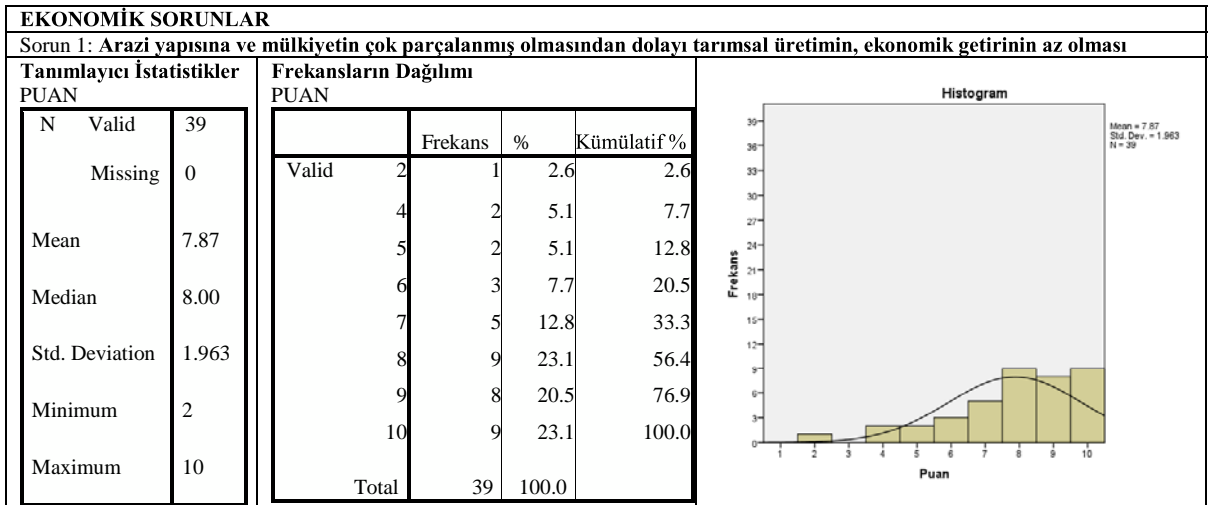
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N Valid	39						<p>Mean = 6.77 Std. Dev. = 2.411 N = 39</p>
Missing	0		1	2	5.1	5.1	
Mean	6.77		4	5	12.8	17.9	
Median	7.00		5	5	12.8	30.8	
Std. Deviation	2.411		6	6	15.4	46.2	
Minimum	1		7	4	10.3	56.4	
Maximum	10		8	6	15.4	71.8	
			9	5	12.8	84.6	
			10	6	15.4	100.0	
			Total	39	100.0		
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N Valid	39						<p>Mean = 6.77 Std. Dev. = 1.87 N = 39</p>
Missing	0		3	2	5.1	5.1	
Mean	6.77		4	3	7.7	12.8	
Median	7.00		5	5	12.8	25.6	
Std. Deviation	1.870		6	8	20.5	46.2	
Minimum	3		7	5	12.8	59.0	
Maximum	10		8	7	17.9	76.9	
			9	8	20.5	97.4	
			10	1	2.6	100.0	
			Total	39	100.0		
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N Valid	39						<p>Mean = 4.85 Std. Dev. = 2.56 N = 39</p>
Missing	0		1	4	10.3	10.3	
Mean	4.85		2	5	12.8	23.1	
Median	5.00		3	4	10.3	33.3	
Std. Deviation	2.560		4	4	10.3	43.6	
Minimum	1		5	6	15.4	59.0	
Maximum	10		6	8	20.5	79.5	
			7	1	2.6	82.1	
			8	3	7.7	89.7	
			9	2	5.1	94.9	
			10	2	5.1	100.0	
			Total	39	100.0		

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
Sorun 6: Birlikte-toplu yaşama kültürünün olmaması							
N	Valid	39					
	Missing	0	Valid	1	2.6	2.6	
Mean	6.79			3	5.1	7.7	
Median	7.00			4	15.4	23.1	
Std. Deviation	2.250			5	5.1	28.2	
Minimum	1			6	7.7	35.9	
Maximum	10			7	17.9	53.8	
				8	17.9	71.8	
				9	23.1	94.9	
				10	5.1	100.0	
			Total	39	100.0		
Sorun 7: Eğitim seviyesinin düşük olması							
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	39					
	Missing	0	Valid	1	5.1	5.1	
Mean	5.74			2	2.6	7.7	
Median	6.00			3	12.8	20.5	
Std. Deviation	2.314			4	2.6	23.1	
Minimum	1			5	8	20.5	
Maximum	10			6	8	20.5	
				7	17.9	82.1	
				8	7.7	89.7	
				10	4	100.0	
			Total	39	100.0		
Sorun 8: Ekonomik faaliyetlerin / taleplerin kültürel yapı üzerinde olumsuz etkilerinin olması							
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekans Dağılımları PUAN				Histogram
N	Valid	39					
	Missing	0	Valid	1	2.6	2.6	
Mean	6.23			2	2.6	5.1	
Median	7.00			3	5.1	10.3	
Std. Deviation	1.966			4	5.1	15.4	
Minimum	1			5	17.9	33.3	
Maximum	10			6	15.4	48.7	
				7	23.1	71.8	
				8	8	20.5	
				9	2	5.1	
				10	1	2.6	
			Total	39	100.0		

Sorum 9: Nitelsiz fiziki çevrenin yaşam kalitesini tehdit ediyor olması				
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekans Dağılımları PUAN		Histogram 
N Valid	39	Frekans	%	
Missing	0	Valid	Kümülatif %	
Mean	7.10	3	1	2.6
Median	7.00	4	2	5.1
Std. Deviation	1.917	5	7	17.9
Minimum	3	6	5	12.8
Maximum	10	7	7	17.9
		8	5	12.8
		9	8	20.5
		10	4	10.3
		Total	39	100.0
Sorum 10: Genç nüfusun dışı göç ediyor olması				
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekans Dağılımları PUAN		Histogram 
N Valid	39	Frekans	%	
Missing	0	Valid	Kümülatif %	
Mean	6.28	1	2	5.1
Median	7.00	2	2	5.1
Std. Deviation	2.416	3	2	5.1
Minimum	1	4	3	7.7
Maximum	10	5	4	10.3
		6	4	10.3
		7	6	15.4
		8	11	28.2
		9	3	7.7
		10	2	5.1
		Total	39	100.0
Sorum 11: Havzanın farklı kullanıcılara (bayan, çocuk, yaşlı) hitap etmiyor olması				
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekans Dağılımları PUAN		Histogram 
N Valid	39	Frekans	%	
Missing	0	Valid	Kümülatif %	
Mean	5.13	1	6	15.4
Median	6.00	2	5	12.8
Std. Deviation	2.793	3	2	5.1
Minimum	1	4	3	7.7
Maximum	9	5	2	5.1
		6	5	12.8
		7	5	12.8
		8	8	20.5
		9	3	7.7
		Total	39	100.0



Ekonomik sorunlar:



Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N Valid	39						
Missing	0		Valid	1	2.6	2.6	
Mean	7.26			3	5.1	7.7	
Median	8.00			4	2.6	10.3	
Std. Deviation	2.279			5	6	15.4	
Minimum	1			6	3	7.7	
Maximum	10			7	5	12.8	
				8	6	15.4	
				9	9	23.1	
				10	6	15.4	
			Total	39	100.0	100.0	
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N Valid	39						
Missing	0		Valid	1	2.6	2.6	
Mean	7.44			3	5.1	7.7	
Median	8.00			4	2.6	10.3	
Std. Deviation	2.174			5	4	10.3	
Minimum	1			6	1	2.6	
Maximum	10			7	6	15.4	
				8	11	28.2	
				9	7	17.9	
				10	6	15.4	
			Total	39	100.0	100.0	
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N Valid	39						
Missing	0		Valid	1	3	7.7	
Mean	5.36			2	2	5.1	
Median	5.00			3	4	10.3	
Std. Deviation	2.401			4	3	7.7	
Minimum	1			5	10	25.6	
Maximum	9			6	7	17.9	
				8	4	10.3	
				9	6	15.4	
			Total	39	100.0	100.0	

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram	
N Valid	39						<p>Mean = 6.97 Std. Dev. = 2.045 N = 39</p>	
Missing	0		Valid	2	1	2.6		2.6
Mean	6.97			4	5	12.8		15.4
Median	7.00			5	4	10.3		25.6
Std. Deviation	2.045			6	6	15.4		41.0
Minimum	2			7	4	10.3		51.3
Maximum	10			8	8	20.5		71.8
				9	8	20.5		92.3
				10	3	7.7		100.0
			Total	39	100.0			
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram	
N Valid	39						<p>Mean = 7.03 Std. Dev. = 2.218 N = 39</p>	
Missing	0		Valid	1	1	2.6		2.6
Mean	7.03			3	2	5.1		7.7
Median	7.00			4	2	5.1		12.8
Std. Deviation	2.218			5	4	10.3		23.1
Minimum	1			6	6	15.4		38.5
Maximum	10			7	6	15.4		53.8
				8	6	15.4		69.2
				9	7	17.9		87.2
				10	5	12.8		100.0
			Total	39	100.0			
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram	
N Valid	39						<p>Mean = 7.62 Std. Dev. = 1.844 N = 39</p>	
Missing	0		Valid	3	1	2.6		2.6
Mean	7.62			4	2	5.1		7.7
Median	8.00			5	2	5.1		12.8
Std. Deviation	1.844			6	5	12.8		25.6
Minimum	3			7	7	17.9		43.6
Maximum	10			8	7	17.9		61.5
				9	9	23.1		84.6
				10	6	15.4		100.0
			Total	39	100.0			
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram	
N Valid	39						<p>Mean = 4.87 Std. Dev. = 2.515 N = 39</p>	
Missing	0		Valid	1	5	12.8		12.8
Mean	4.87			2	5	12.8		25.6
Median	5.00			3	1	2.6		28.2
Std. Deviation	2.515			4	5	12.8		41.0
Minimum	1			5	6	15.4		56.4
Maximum	10			6	6	15.4		71.8
				7	6	15.4		87.2
				8	3	7.7		94.9
				10	2	5.1		100.0
			Total	39	100.0			

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N Valid	39						<p>Mean = 6.85 Std. Dev. = 2.323 N = 39</p>
Missing	0		Valid	1	2.6	2.6	
Mean	6.85			2	5.1	7.7	
Median	7.00			3	2.6	10.3	
Std. Deviation	2.323			5	15.4	25.6	
Minimum	1			6	12.8	38.5	
Maximum	10			7	25.6	64.1	
				8	5.1	69.2	
				9	17.9	87.2	
				10	12.8	100.0	
			Total	39	100.0		
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N Valid	39						<p>Mean = 6.1 Std. Dev. = 2.624 N = 39</p>
Missing	0		Valid	1	7.7	7.7	
Mean	6.10			2	5.1	12.8	
Median	6.00			3	5.1	17.9	
Std. Deviation	2.624			4	2.6	20.5	
Minimum	1			5	20.5	41.0	
Maximum	10			6	10.3	51.3	
				7	17.9	69.2	
				8	5.1	82.1	
				9	2.6	87.2	
				10	5.1	100.0	
			Total	39	100.0		
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram
N Valid	39						<p>Mean = 7.44 Std. Dev. = 2.303 N = 39</p>
Missing	0		Valid	2	2.6	2.6	
Mean	7.44			3	5.1	7.7	
Median	8.00			4	7.7	15.4	
Std. Deviation	2.303			5	7.7	23.1	
Minimum	2			6	7.7	30.8	
Maximum	10			7	5.1	35.9	
				8	25.6	61.5	
				9	17.9	79.5	
				10	8.0	100.0	
			Total	39	100.0		

Sorum 15: Alternatif üretim çeşitlerinin olmaması					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımı PUAN			Histogram Mean = 6.79 Std. Dev. = 2.191 N = 39
N Valid	39	Frekans	%	Kümülatif %	
Missing	0	Valid 1	1	2.6	2.6
Mean	6.79	Valid 3	3	7.7	10.3
Median	7.00	Valid 4	2	5.1	15.4
Std. Deviation	2.191	Valid 5	4	10.3	25.6
Minimum	1	Valid 6	4	10.3	35.9
Maximum	10	Valid 7	11	28.2	64.1
		Valid 8	3	7.7	71.8
		Valid 9	8	20.5	92.3
		Valid 10	3	7.7	100.0
		Total	39	100.0	
Sorum 16: Kira/mülk değerlerinin yükseliyor olması					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımı PUAN			Histogram Mean = 6.28 Std. Dev. = 2.025 N = 39
N Valid	39	Frekans	%	Kümülatif %	
Missing	0	Valid 2	1	2.6	2.6
Mean	6.28	Valid 3	3	7.7	10.3
Median	6.00	Valid 4	5	12.8	23.1
Std. Deviation	2.025	Valid 5	3	7.7	30.8
Minimum	2	Valid 6	8	20.5	51.3
Maximum	10	Valid 7	8	20.5	71.8
		Valid 8	7	17.9	89.7
		Valid 9	1	2.6	92.3
		Valid 10	3	7.7	100.0
		Total	39	100.0	
Sorum 17: Turizm baskısının olması					
Tanımlayıcı İstatistikler PUAN		Frekansların Dağılımı PUAN			Histogram Mean = 4.85 Std. Dev. = 2.368 N = 39
N Valid	39	Frekans	%	Kümülatif %	
Missing	0	Valid 1	3	7.7	7.7
Mean	4.85	Valid 2	5	12.8	20.5
Median	5.00	Valid 3	5	12.8	33.3
Std. Deviation	2.368	Valid 4	4	10.3	43.6
Minimum	1	Valid 5	5	12.8	56.4
Maximum	10	Valid 6	7	17.9	74.4
		Valid 7	6	15.4	89.7
		Valid 8	1	2.6	92.3
		Valid 9	2	5.1	97.4
		Valid 10	1	2.6	100.0
		Total	39	100.0	

Sorun 18: Yanlış arazi kullanımı kararlarının (kömür ve taş ocakları faaliyetlerine bağlı hava kirliliğinin) tarımsal üretime zarar vermesi

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram	
N Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %			
Missing	0		Valid	2	1		2.6	2.6
Mean	7.44			4	3		7.7	10.3
Median	8.00			5	2		5.1	15.4
Std. Deviation	1.984			6	5		12.8	28.2
Minimum	2			7	7		17.9	46.2
Maximum	10			8	9		23.1	69.2
				9	5		12.8	82.1
				10	7		17.9	100.0
			Total	39	100.0			

Sorun 19: Mevcut ulaşım kararları nedeni ile oluşan kaynak israfı ve bakım masraflarının olması

Tanımlayıcı İstatistikler PUAN			Frekansların Dağılımı PUAN				Histogram	
N Valid	39		Frekans	%	Kümülatif %			
Missing	0		Valid	2	1		2.6	2.6
Mean	5.97			3	6		15.4	17.9
Median	6.00			4	4		10.3	28.2
Std. Deviation	2.265			5	8		20.5	48.7
Minimum	2			6	4		10.3	59.0
Maximum	10			7	4		10.3	69.2
				8	5		12.8	82.1
				9	5		12.8	94.9
				10	2		5.1	100.0
			Total	39	100.0			

Ek 6. Değirmendere Alt Havzası'nın Sorunlarına İlişkin Görşeller





Ek 6'nın devamı



Ek 6'nun devamı



Ek 6'nun devamı



Ek 6'nun devamı



Ek 6'nun devamı



Ek 6'nın devamı

ÖZGEÇMİŞ

1986 yılında Ankara’da doğdu. Sırası ile, Trabzon Mimar Sinan İlkokulu, Trabzon Kanuni Anadolu Lisesi’nden mezun oldu. 2004 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü’nü kazanıp, bir yıl eğitim gördükten sonra Karadeniz Teknik Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü’ne yatay geçiş yaptı. 2008 yılında ERASMUS Öğrenci Değişim Programı ile bir dönem, Viyana Teknik Üniversitesi’nde eğitim gördü. 2009 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü’nden birincilik ile mezun oldu. Aynı yıl, aynı üniversitede Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladı ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü’ne Araştırma Görevlisi olarak atandı. Halen aynı bölümde akademik çalışmalarını sürdürmekte olan Berna Sezen ÖZEN, iyi derecede İngilizce ve orta düzeyde Almanca bilmektedir.