

T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI

**HAVZA YÖNETİM PLANLARI İÇERİSİNDE SULAK
ALANLARIN YERİ, KUŞ VE HABİTAT
DİREKTİFLERİYLE OLAN İLİŞKİSİ**

-UZMANLIK TEZİ-

HAZIRLAYAN:
BİHTER GÜNEY

ANKARA – 2014

T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI

**HAVZA YÖNETİM PLANLARI İÇERİSİNDE SULAK
ALANLARIN YERİ, KUŞ VE HABİTAT
DİREKTİFLERİYLE OLAN İLİŞKİSİ**

-UZMANLIK TEZİ-

HAZIRLAYAN:
BİHTER GÜNEY

TEZ DANIŐMANI:
PROF.DR. FEZA KARAER

ANKARA – 2014

TEŐEKKÜR

Tez alıőması sűresince gerek verdiđi motivasyon gerekse yűnlendirmeleriyle dođru bilgilere ulaőmamı sađlayan Danıőmanım Sn. Prof. Dr. Feza Karaer' e,

Deneyimlerini esirgemeyerek paylaőan Őube Műdűrű Sn Mehmet Gűlge' ye,

Beni her zaman destekleyerek bugűnlere gelmemi sađlayan babama, anneme ve kardeőime,

Anlayıőı ve desteđiyle motivasyonumu hiç dűőűrmeyen eőime,

Sonsuz teőekkűrlerimle.

1. GİRİŞ	1
1.1.GEREKÇE.....	3
1.2.YÖNTEM.....	4
2. AB SU KORUMA POLİTİKALARININ TARİHSEL GELİŞİMİ	5
2.1.SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ VE KARDEŞ DİREKTİFLERİ.....	8
2.2.SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ VE ENTEGRE HAVZA YÖNETİMİ.....	11
2.3. NEHİR HAVZA YÖNETİM PLANLARI.....	13
2.3.1.Su Çerçeve Direktifi Ve Nehir Havzası Yönetim Planlarına Genel Bakış.....	13
2.3.2.Nehir Havzası Yönetim Planlarının Ülkemizdeki Yasal Dayanağı.....	14
2.3.3. Nehir Havzası Yönetim Planı Unsurları.....	15
3.SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ VE SULAK ALANLAR	18
3.1.SULAK ALAN NEDİR?	18
3.2.SULAK ALANLARIN FONKSİYONLARI	19
3.2.1. Taşkın Kontrolü.....	20
3.2.2. Yeraltı Suyu Besleme	22
3.2.3 Kıyı Stabilizasyonu Ve Fırtınalardan Koruma	24
3.2.4. Sediment ve Nutrient Depolama ve Taşınımı.....	25
3.2.5. Su Temizleme	26
3.2.6. Biyoçeşitlilik Rezervuarı.....	27
3.2.7. Sulak Alan Ürünleri.....	29
3.2.8. Kültürel Değer.....	30
3.2.9. Rekreasyon ve Turizm.....	32
3.2.10. İklim Değişikliğini Azaltmak ve Adaptasyonu Sağlamak.....	33
3.3.SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ YAPISI İÇERİSİNDE SULAK ALANLAR.....	34
3.3.1.Su Kütlesi Olarak Tanımlanan Su kaynaklarına Bağlı Sulak Alan Ekosistemleri	37
3.3.2.Yüzey Suyu Kütleleri ile İlişkili Sulak Alanlar için SÇD Hedefleri	38
3.3.3. Su Kütlesi Olarak Tanımlanmayan Fakat Su Kütlesiyle Bağlantılı Küçük Yüzey Suyu Bileşenleri ile ilişkili Sulak Alanlar.....	40
3.3.4. Su Kütlesine Bitişik Durumdaki ve Su kütlelerinin Statülerini Etkileyebilecek Durumdaki Sulak Alanlar.....	40
3.3.5 SÇD Çevresel Hedefler Ve Sulak Alanlar.....	41
4.SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ, KUŞ, HABİTAT, NİTRAT, KENTSEL ATIKSU ARITMA DİREKTİFLERİYLE VE RAMSAR SÖZLEŞMESİYLE OLAN İLİŞKİLERİ	43
4.1.KUŞ DİREKTİFİ 2009/147/ EC KAPSAMI, SULAK ALANLARI İLGİLİ MADDELERİ VE SÇD İLE İLİŞKİSİ.....	43
4.2.HABİTAT DİREKTİFİ KAPSAMI (92/43/AET) SULAK ALANLARI İLGİLEN MADDELERİ VE SÇD İLE OLAN İLİŞKİSİ.....	48
4.3.NATURA 2000	53
4.4.NİTRAT DİREKTİFİ SULAK ALANLARI İLGİLİ MADDELERİ VE SÇD İLE İLİŞKİSİ ...	55
4.4.KENTSEL ATIKSU ARITMA DİREKTİFİ SULAK ALANLAR VE SÇD İLE İLİŞKİLERİ ..	57
4.4.RAMSAR SULAK ALANLAR ANLASMASI.....	59
4.4.1.Ramsar Yönetim Planı Yaklaşımı	61
5. ÜLKEMİZDEKİ MEVCUT SULAK ALAN YÖNETİMİ	64
5.1. SULAK ALAN YÖNETİMİ' NİN YASAL DAYANAĞI.....	64

5.2 SULAK ALAN İDARİ YÖNETİMİ	67
5.3 ÜST ÖLÇEKLİ PLANLAR, İMAR PLANLARI VE SULAK ALAN YÖNETİM PLANLARI	69
5.4 PLANLAMA SÜRECİ VE SULAK ALAN YÖNETİM PLANLARININ ÜST ÖLÇEKLİ PLANLARLA OLAN İLİŞKİLERİ	70
5.5 SULAK ALAN YÖNETİM PLANLAMASI KAPSAMI	72
5.6 YÖNETİM PLANININ 10 TEMEL AŞAMASI	75
6.LİTERATÜR	76
7.SULAK ALANLARIN NEHİR HAVZA YÖNETİMİNE ENTEGRASYONUyla İLGİLİ DEĞERLENDİRMELER	114
7.1.SULAK ALANLAR VE BİYOÇEŞİTLİLİĞİNİN SÜRDÜRÜLMESİ İÇİN NEHİR HAVZA YÖNETİMİ İÇERİSİNDE KORUNMASI VE RESTORASYONU	114
7.2.SULAK ALANLARIN NHY' İNDEKİ ROLÜNÜN GELİŞTİRİLMESİ	115
7.3.SULAK ALANLARIN DOĞAL SU REJİMİNİN SÜRDÜRÜLMESİ	116
7.4.SULAK ALANLARIN MEVCUT VE GELECEKTEKİ SU İHTİYACINA YÖNELİK SU TEMİNİNİ SERVİSİ	117
7.5 SULAK ALANLAR VE ALAN KULLANIMI	119
7.6.SEKTÖRLER ARASI İŞBİRLİĞİ.....	120
8.SULAK ALANLARIN NEHİR HAVZA YÖNETİMİNE ENTEGRASYONU.....	123
8.1.KRİTİK YOL YAKLAŞIMI.....	126
8.1.1.Aşama, Politika, Yasalar Ve Kurumsal İçeriğın Düzenlenmesi.....	128
8.1.2.Aşama Paydaş İşbirliğı Prosesinin Dizaynı	129
8.1.3.Aşama Sulak Alanların Envanterinin Çıkarılması, Ekolojik Ve Hidrolojik Fonksiyonlarının Tanımlanması, Statü Ve Eğilimlerinin Belirlenmesi.....	129
8.1.4.Aşama, Havza Seviyesinde Sulak Alanla İlgili Önceliklerin Belirlenmesi	130
8.1.5.Aşama, Sulak Alanlar İçin Nicel Yönetim Hedeflerinin Belirlenmesi.....	131
8.1.6.Aşama, Havza Bazında Su Ve Alan Kullanımı Yönetim Planı Hazırlanması	131
8.1.7.Aşama, Havza Bazında, Su Kaynakları Yönetimi	131
8.1.8.Aşama, Havza Ve Sulak Alan Bazında Ayrı Ayrı İzleme Ve Raporlama	132
8.1.9.Aşama, Değerlendirme, Revize Planlar Ve Öncelikler.....	132
8.2. ULUABAT GÖLÜ RAMSAR SULAK ALANININ KRİTİK YOL YAKLAŞIMIYLA SUSURLUK NEHİR HAVZA YÖNETİMİNE ENTEGRASYONUNA İLİŞKİN GENEL DEĞERLENDİRME	133
8.2.1. Susurluk Havzası İçerisinde Uluabat Sulak Alanı	133
8.2.1.1.Alan Hakkında Genel Bilgiler	133
8.2.1.2.Göl Üzerindeki Baskılar Ve Etkiler.....	134
8.3.KRİTİK YOL METODUNUN ULUABAT GÖLÜ RAMSAR SULAK ALANINA UYGULANARAK SUSURLUK HAVZASI NHY' İNE YÖNELİK YOL HARİTASININ ÇİZİLMESİ.....	137
8.3.1.Aşama, Politika, Yasalar Ve Kurumsal İçeriğın Düzenlenmesi.....	137
8.3.2.Aşama Paydaş İşbirliğı Prosesinin Dizaynı	139
8.3.3.Aşama Sulak Alanların Envanterinin Çıkarılması, Ekolojik Ve Hidrolojik Fonksiyonlarının Tanımlanması, Statü Ve Eğilimlerinin Belirlenmesi.....	141
8.3.4.Aşama, Havza Seviyesinde Sulak Alanla İlgili Önceliklerin Belirlenmesi	143
8.3.5.Aşama, Sulak Alanlar İçin Nicel Yönetim Hedeflerinin Belirlenmesi.....	144
8.3.6.Aşama, Havza Bazında Su Ve Alan Kullanımı Yönetim Planı Hazırlanması	145
8.3.7.Aşama, Havza Bazında, Su Kaynakları Yönetimi	145

8.3.8.Aşama, Havza Ve Sulak Alan Bazında Ayrı Ayrı İzleme Ve Raporlama	146
8.3.9.Aşama, Değerlendirme, Revize Planlar Ve Öncelikler.....	146
8.3.10 Uluabat Gölü İçin Kritik Yol Yaklaşımı İle Entegrasyon Aşamaları.....	147
9.SONUÇLAR	154
10.KAYNAKÇA.....	162

Kısaltmalar

NHY: Nehir Havza Yönetimi

NHYP: Nehir Havza Yönetim Planı

SÇD: Su Çerçeve Direktifi

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu

Çizelge Listesi

Tablo 2-1:SÇD' nde Üye ülkeler için Tanımlanan Temel İlkeler ve Zamanlama	11
Tablo 4.1: Ramsar Alanı Uygulamaları	61
Tablo 5.1: Ülkemizdeki Fiziki Planlama Hiyerarşisi	69
Tablo 5.2: Yönetim Planı Aşamaları	74
Tablo 6.1: Wetwin Örnek Sulak Alan Çalışmaları ve Önemli Konuları	85
Tablo 6.2: Potansiyel Yönetim Çözümleri	89
Tablo 6.3: Yönetim Çözümleri Puanlamaları	90
Tablo 8.1: Uluabat Gölü' nün Global, Bölgesel ve Yerel Faydaları	142

Şekiller Listesi

Şekil 2.1 :Türkiye' nin 25 Nehir Havzası	13
Şekil 3.1: Sulak Alanların Şematik Gösterimi	19
Şekil 3.2: Slovakya, Morava Nehri' nin doğal taşkın alanı	20
Şekil 3.3: Chignecto Harbour Ramsar Alanı	21
Şekil 3.4: Kenya Yer Altı Suyunu Besleyen Bir Sulak Alan	23
Şekil 3.5: Durankulak Ramsar Alanı,Bulgaristan	24
Şekil 3.6: Nil Nehri Nutrient Zengini Topraklar	26
Şekil 3.7: Ngorongoro Korunan Alanı, Tanzania, Africa.	28
Şekil 3.8: Pirinç Yetiştirilen Sulak Alanlar, Kuzey Kore	30
Şekil 3.9: Sulak Alan Bölgesinde Üzerine İşleme Yapılmış Taşlar, Kamboçya	31
Şekil 3.10: Tuna Nehri' nde Bir Turist Botu, Romanya	32
Şekil 3.11: Vadret da Roseg Ramsar Alanı, İsviçre	34
Şekil 3.12: Sulak alanlar ve etkileşimleri	37
Şekil 3.13: Biebrza Nehri, Polonya	39
Şekil 4.1: Avrupa' daki Natura 2000 Alanları Uydu Görüntüsü	54
Şekil 5.1: Çevre Düzeni Planı, Sulak Alan Yönetim Planı ve Koruma Bölgeleri Arasındaki İlişki	72
Şekil 5.2: Sulak Alan Yönetim Döngüsü	75
Şekil 6.1: Camargue Ramsar Alanı ve Verdier Sulak Alanı	77
Şekil 6.2: Verdier Sulak Alanı	78
Şekil 6.3: WETwin Örnek Çalışma Sulak Alanlarının Yerleri	80

Şekil 6.4: Kritik Yol Yaklaşımı	81
Şekil 6.5: Adapte Edilebilir Ve Entegre Sulak Alan Ve Nehir Havza Yönetimi İçin Wetwin Projesi Tarafından Geliştirilen Kavramsal Çerçeve	83
Şekil 6.6: Sulak Alan Ekosistem Servisleri GaMampa	87
Şekil 6.7. GaMampa Sulak Alanı Kurumsal İçerik	88
Şekil 6.8: Fayda-Zarar Analizi, Yönetim Çözümleri ve Hassasiyet Değerlendirmesini gösteren determinant, Çoklu Kriterli Analiz	91
Şekil 6.9: Wetwin' In Gelecekteki Durumlar İçin Hassasiyet Değişimini Gösterir Çerçeve	92
Şekil 6.10: Inner Nijer Deltası Sulak Alan Ekosistem Servisleri	97
Şekil 6.11: Inner Nijer Havzası Kurumsal İçerik	98
Şekil 6.12: Lobau Deltasından Sağlanan Ekosistem Servisleri	99
Şekil 6.13: Tuna Havzası Kurumsal İçerik	100
Şekil 6.14: Abras De Mantequilla Sulak Alanı	104
Şekil 6.15: Havzadaki Alan Kullanımı Kompozisyonu	105
Şekil 6.16: Abras de Mantequilla Sulak Alanı Ekosistem Servisleri	106
Şekil 6.17: DSS Model Çerçevesi	107
Şekil 6.18 Yönetim Çözümleri Gösterge puanları	109
Şekil 6.19: Sulak Alan Yönetim Çözümleri Performansları	109
Şekil 6.20: Yönetim Çözümleri Puanlandırılması (AdM Sulak Alanında)	110
Şekil 8.1: Kritik Yol Yaklaşımı	126
Şekil 8.2 : Uluabat Gölü Ramsar Sulak Alanı	133

ÖZET

Bu çalışmanın amacı sulak alanların nehir havza yönetimi içerisindeki yerinin belirlenmesi, entegrasyonunun yapılması ve Su Çerçeve Direktifi' nin Kuş, Habitat, Nirtat ve Kentsel Atıksu Arıtma Direkleri Kapsamında değerlendirilmesi konularının araştırılması ve ülkemizde sulak alanların nehir havza yönetimi (NHY) kapsamında yönetimine ilişkin bir yol haritası çizilmesidir.

Bu amaç kapsamında öncelikli olarak mevcut yasal çerçeve incelenmiştir. Su konusundaki AB politikalarının tarihsel gelişimi ve Su Çerçeve Direktifi (SÇD), Kuş Direktifi, Habitat Direktifi, Nitrat Direktifi, Kentsel Atıksu Arıtma Direktifi ve SÇD ile ilişkileri, Ramsar Sözleşmesi ve ulusal mevzuatımız incelenmiştir. Sulak alanın ne olduğu, fonksiyonları ve bu fonksiyonların NHY içerisinde sulak alanın rolünü nasıl etkileyeceği, su çerçeve direktifi içerisindeki sulak alan yaklaşımı ve sulak alanlara yönelik SÇD' nin ve genel uygulama dökümanlarının getirdiği yükümlülükler irdelenmiş ve literatür araştırması yapılmıştır. Entegrasyon için kullanılabilir en etkin yol belirlenmiş ve Uluabat Gölü Ramsar Sulak Alanının Susurluk Nehir Havza yönetimine entegrasyonu için yapılması gerekenler belirlenmiştir.

Sonuç olarak, SÇD' nin yüzey sularında iyi su durumuna ulaşma yükümlülüğünü yerine getirebilmek için sulak alanların ve bağlı buldukları su kaynaklarının bir bütün olarak değerlendirilmesi gerektiği, sulak alanların nehir havza yönetimi kapsamında yönetilmesi gerektiği ve bu alanlarla habitat türlerinin korunması gerektiği tespit edilmiştir. Sulak alanlarla ilgili değerlendirmeler yapılırken, Habitat direktifi, Kuş Direktifi, Nitrat Direktifi, Kentsel Atıksu Arıtma Direktifi ve SÇD , Ramsar Topluluğu ve yayınladıkları dökümanlar dikkatle takip edilmeli ve birlikte değerlendirilmelidir. Sulak alanların NHY içerisindeki rolünün artırılabilmesi için nehir havzası kapsamında yer alan sulak alan tipini, statüsünü ve fonksiyonlarını içeren envanter çalışması yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Literatür çalışmalarından, sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu için "Kritik Yol" yaklaşımının etkin bir metot olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada "Kritik Yol" yaklaşımı ile Uluabat Gölü Sulak Alanının Susurluk Nehir Havza Yönetimine Entegrasyonu irdelenerek ülkemizde sulak alanların NHY' ine entegrasyonuna ilişkin bir yol haritası çizilmiştir.

Anahtar Kelimeler: “Kritik Yol” yaklaşımı, Sulak alan, Nehir Havza Yönetimi, Su Çerçeve Direktifi, Kuş Direktifi, Habitat Direktifi.

İNGİLİZCE ÖZET

The aim of this studying is entegration of wetlands to River Basin Management, investigating of the relationship between Water Framework Direktive, Bird and Habitat Directive and determine what should be done for entegration.

In the cover of this aim, first of all instutional framework, Historical improvement of EU (European Union Water Policy, Water Framework Direktive, Bird Directive, Habitat Directive, Nitrate Directive, Urban Waste Water Treatment Directive, Ramsar Convention and relationship between Water Framework Direktive (WFD) and national instutional framework about wetlands, wetlands functions and how to use them in RBMP are investigated. Also, Literature about the integration of wetlands to RBM are researched and for integration the metodology determined. So as to integration of Uluabat Ramsar Wetland to Susurluk RBM (River Basin Management) is determined a road map.

Consequently wetlands and water body to reach obligation of good status for surface water, it is necessary that wetlands, habitat and vegetation of them should be protected all together. Habitat Direktive, Bird Directive and WFD are evaluated together also Ramsar Convention should be intently followed. To base on litreture, “Kritical Aproach” is determined that it is an effective method for integration of wetlands to RBM. In the sope of “Kritical Aproach” so as to integration of Uluabat Ramsar Wetland to Susurluk RBM is determined a road map.

Key Words: “Critical Path” aproach, wetland,river basin management, water framework directive, bird directive, habitat directive.

YÖNETİCİ ÖZETİ

	Çalışmanın önemi, gerekçe ve yönetime ilişkin bilgiler verilmiştir.
2.AB su koruma politikalarının tarihsel gelişimi	Bu bölümde AB su koruma politikalarının tarihsel gelişimine yer verilmiştir.Su çerçeve direktifi ve kardeş direktiflerinden bahsedilmektedir ve SÇD' nin gelişimi, getirdiği yükümlülükler entegre havza yönetimi, nehir havzası yönetim planlarının ülkemizdeki yasal dayanağı ve unsurları anlatılmaktadır.
3. Su Çerçeve Direktifi ve sulak alanlar	Bu Bölümde SÇD' nin sulak alan yaklaşımı, sulak alanın ne olduğu bu alanlarda ilgili Direktif kapsamındaki yükümlülüklerimiz incelenmiştir. Ayrıca nehir havza yönetiminde sulak alanların önemini arttırabilmek ve maliyet etkin çözümler üretebilmek için sulak alanların fonksiyonları da irdelenmiştir. Bu fonksiyonlar taşkın kontrolü, yeraltı suyu besleme, kıyı stabilizasyonu ve fırtınalardan koruma, sediment ve nutrient depolama ve taşınımı, su temizleme, biyoçeşitlilik rezervuarı, sulak alan ürünleri, kültürel değer, rekreasyon ve turizm, iklim değişikliğini azaltmak ve adaptasyonu sağlamaktır.
4.Su Çerçeve Direktifi, Kuş, Habitat, Nitrat, Kentsel Atıksu Arıtma Direktifleriyle ve Ramsar Sözleşmesiyle olan ilişkileri	Bu bölümde Kuş Direktifi' nin sulak alanları ilgili maddeleri ve SÇD ile ilişkisi, Habitat Direktifi' nin sulak alanları ilgilien maddeleri ve SÇD ile ilişkisi ve Habitat Direktifi kapsamında hazırlanan Natura 2000, Nitrat Direktifi' nin sulak alanlarla ilgili maddeleri ve sçd ile ilişkisi, Kentsel Atıksu Arıtma Direktifi' nin Sulak Alanlarla ilgili maddeleri ve SÇD ile ilişkileri, Ramsar sulak alanlar anlaşması ve ramsar yönetim planı yaklaşımları incelenmiştir.
5.Ülkemizdeki mevcut sulak alan yönetimi	Bu bölümde sulak alan yönetimi' nin yasal dayanağı, sulak alan idari yönetimi, üst ölçekli planlar, imar planları ve sulak alan yönetim planları, planlama süreci ve sulak alan yönetim planlarının üst ölçekli planlarla olan ilişkileri, sulak alan yönetim planlaması kapsamı ve neler içerdiği, yönetim planının 10 temel aşaması konuları incelenmiştir.
6. Literatür	Bu bölümde literatür çalışmaları yapılmıştır, bu kapsamda farklı ülkelerdeki sulak alan yönetimine yönelik çalışmalar incelenmiştir. Sulak alanların nehir havzası ölçeğinde yönetiminde ve sulak alan yönetiminin nehir havza yönetimine entegrasyonunda karşılaşılan güçlükler, uygulanan metod incelenmiştir.
7. Sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu ile ilgili değerlendirmeler	Bu bölümde Ramsar Taraflar Konferansı çıktıları incelenmiştir. Sulak alanlar ve biyoçeşitliliğinin sürdürülmesi için nehir havza yönetimi içerisinde korunması ve restorasyonu, sulak alanların NHY' indeki

	rolünün geliştirilmesi, sulak alanların doğal su rejiminin sürdürülmesi, sulak alanların mevcut ve gelecekteki su ihtiyacına yönelik su teminini servisi, sulak alanlar ve alan kullanımı, sektörler arası işbirliği konuları incelenmiştir.
8. Sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu	Bu bölümde Literatür araştırmalarında sulak alan yönetiminin nehir havza yönetimine entegrasyonunda etkin bir metod olan kritik yol yaklaşımı anlatılmıştır. Ayrıca “Kritik Yol” yaklaşımı Uluabat Gölü Sulak Alan Yönetiminin Susurluk Nehir Havza Yönetimine entegrasyonunu yapacak şekilde irdelenmiş olup bu kapsamda Genel Müdürlüğümüzce yapılması gereken çalışmalar aşama aşama anlatılmıştır.
9. Sonuç ve öneriler	Bu bölümde çalışmanın tamamında araştırılan konular ve sonuçlar derlenmiştir.

1. GİRİŞ

Günümüzde su; insanların hayatı ve sağlığı ile ekosistemler için yaşamsal bir öneme sahip olması yanında, ülkelerin kalkınmasında temel bir ihtiyaçtır. Su kıtlığı giderek belirgin ve yaygın bir sorun haline gelmekte; su kalitesi hemen her ülkede hızla bozulmaktadır. Bu problem sosyal ve ekonomik açıdan zincirleme pek çok soruna da neden olmaktadır. Doğal kaynaklarımızın korunarak kullanılması ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması açısından, koruma-kullanma dengesinin ülkemizin sosyo-ekonomik şartlarına göre ayarlanması çok önemlidir ve önemli olduğu kadar da zor bir görevdir. Tüm bu unsurlar da ancak sürdürülebilir su yönetimi kapsamı içinde değerlendirilebilir.

Su kaynakları yönetimi açısından günümüzde gelişen yaklaşım, kaynak yönetiminin havza bazında ve diğer doğal kaynaklarla “entegre” biçimde gerçekleştirilmesidir. Enerji, tarım, sağlık ve çevre gibi sosyoekonomik kalkınmanın başlıca sektörleri için itici güç olan su kaynaklarının, çevreyle uyumlu ve entegre yönetimi, sürdürülebilir kalkınmanın temel bileşenlerinden biridir. Su kaynakların verimli kullanılabilmesi kadar, doğal yenilenme sürecinin 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.

Entegre havza yönetiminin ana hedefleri mevcut su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımının teşvik edilmesi ve sağlanması, su ekosistemlerinin ve bunlara bağlı diğer ekosistemlerin iyileştirilmesi ve tahribatının önlenmesidir. Sürdürülebilir havza yönetiminde;

- Havzanın çevresel özelliklerinin tanımlanması,
- Hâlihazır ve gelecekteki yararlı kullanımları için gerekli kalite ölçütlerinin saptanması,
- Kirlenici kaynakların tanımlanması, hâlihazır su kalitesinin yararlı kullanımlara göre değerlendirilmesi,
- Mevcut kirliliğin kontrolü için uygun strateji belirlenmesi,

en önemli unsurlardır (Çiçek, 2010).

Farklı sektörlerin ve kaynak kullanıcılarının birarada düşünülmesi, tehdit ve olanakların uzun vadeli değerlendirildiği bir alana yapılan müdahalenin yarattığı olumlu ve olumsuz etkilerin izlendiği en uygun ölçek havzadır. Bu nedenle, doğal kaynakların yönetiminde havza ölçeği esas alınmalıdır(Çiçek, 2010).

Havzalarda sık rastlanan ve sürdürülebilir yönetime gereksinim olduğunu gösteren problemler aşağıda verilmektedir. Bunlar;

- Ötrofikasyon,
- Sularda kalıcı ve toksik maddelerin birikimi,
- Yüzme alanlarında sağlıksız koşullar ve
- Biyolojik çeşitliliğin azalması ve tehlikeye düşmesi olarak sayılabilir.

Su kaynaklarının gelecek nesillere temiz ve sağlıklı şekilde ulaştırılması için suyun toprak-canlı-iklim ilişkileri çerçevesinde, bütün ihtiyaçların dikkate alınması ve korunarak kullanılması gerekmektedir. Teknolojinin ilerlemesi, su kaynaklarından azami faydanın sağlanmasına aracı olmakla birlikte, bu ilerlemeye paralel olarak sanayileşmenin ve şehirleşmenin de artması beraberinde özellikle 1980'li yıllarda çevre kirliliği sorunları baş göstermiştir. Bu sorunlardan en geniş çapta etkilenen doğal kaynaklar da su kaynakları olmuştur. Sanayileşme çağı ile birlikte başlayan ve 20. yy ortalarında ivme kazanan endüstri faaliyetlerindeki ve insan nüfusundaki artışlar bütün çevresel kalitenin bozulmasına sebebiyet vermiştir. Özellikle evsel atıksu ve tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan organik madde ve besin (azot, fosfor) tuzları girdileri, iç sularda doğal ekolojik özelliklerin çok aşırı değişimi ve yoğun plankton üretime kadar varan problemlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Suyun kalitesinin bozulması, kullanılabilir su kaynaklarını daha da sınırlı hale getirmeye başlamıştır. Su kaynaklarının yönetiminde, yukarıda anlatılan nedenlerden dolayı, bu yaklaşımın en doğru çözüm olduğu kabul edilmektedir (Çiçek, 2010).

Bütüncül havza yaklaşımı içerisinde sulak alanların yönetilmesi ve bu yaklaşıma entegrasyonu ülkelerin en çok zorlandığı konulardan birisidir. Sulak alanlar fonksiyonları ve sağladığı ürünler açısından doğal yaşamın vazgeçilmez bir parçasıdır ve mutlak suretle korunmaları gerekmektedir. Bu kapsamda ülkeler sulak alanın, alan bazında korunması, alt havza bazında korunması gibi birçok metot denemişlerdir ancak bu metotların başarılı olmadığını görmüşlerdir. Sulak Alan

yönetimi için en etkin metot bütüncül havza yönetimi yaklaşımı içerisinde sulak alanların yönetilmesidir (Ramsar Convention, 1999).

Dünyada yapılan birçok çalışmada sulak alanları kurutma veya marjinal kullanımlar için değiştirmek yerine yaşatmanın daha maliyet etkin bir çözüm olduğu görülmüştür. Ayrıca sulak alanda yapılan bu değişikliklerden sonra sulak alanın sağladığı servisleri sağlayabilmek için yapılan arıtma yapıları, barajlar, bentler vb. yapıların çok daha maliyetli olduğu görülmüştür. Sulak alanları korumanın ve yaşatmanın mühendislik yapılarının sağladığı servisleri çok daha maliyet etkin gerçekleştirdiği sulak alan servisleri bölümünde anlatılmaktadır. Sulak alanların nehir havza yönetimindeki rolü, fonksiyonları tanımlandığında, nehir havza yönetimi otoritelerince sulak alanın sağladığı faydalar anlaşılabilir kabul edilmesi kolaylaşacaktır ve NHY' ne entegrasyonun yapılması etkin bir biçimde sağlanabilecektir (Ramsar Convention, 1999).

1.1.Gerekçe

Sulak alanların, sağladığı servis ve ürünlerin korunabilmesi için sulak alan yönetiminin etkin yönetim biçiminde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bunun gerçekleştirilebilmesi için en etkin metot bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilerek nehir havza yönetimi içerisinde yönetiminin gerçekleşmesidir. Ancak su kaynaklarının nehir havzası bazında entegre yönetimi yaklaşımı ülkemizde son yıllarda gelişmektedir. Ülkemizde yer alan 25 havza için entegre havza koruma eylem planları hazırlanmış olup, nehir havza yönetim planlarının hazırlanmasına başlanmıştır. Bunun yanı sıra sulak alan yönetimi konusu, Ramsar yönetim yaklaşımıyla ülkemize yerleşmiştir ve ülkemizde uzun süredir mevcuttur. Bu çerçevede değerlendirildiğinde sulak alan yönetiminin nehir havza yönetimi yaklaşımı içerisinde yönetilebilmesi için sulak alanların NHY' ine entegrasyonu gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı, sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonunun nasıl gerçekleştirileceğinin araştırılmasıdır.

1.2.Yöntem

Bu amaç kapsamında öncelikli olarak mevcut yasal çerçeve incelenmiştir bu çerçevede, SÇD, Kuş Direktifi, Habitar Direktifi gibi AB mevzuatı, Ramsar Sözleşmesi, ulusal mevzuatımız incelenmiştir. Sulak alanın ne olduğu, fonksiyonları, su çerçeve direktifi içerisindeki sulak alan yaklaşımı irdelenmiştir. Sulak alanların entegrasyonuna yönelik yapılan çalışmaları içeren literatür araştırması yapılmıştır. Ramsar dökümanları incelenerek sulak alan yönetiminin nehir havza yönetimine entegrasyonu için yapılan değerlendirmeler araştırılmış ve değerlendirilmiştir. Entegrasyon için kullanılacak en etkin yol belirlenerek açıklanmış ve örnek bir alan olan Susurluk Havzası içerisinde yer alan Uluabat Gölü Ramsar Sulak Alanı bu yaklaşım çerçevesinde örnek alan olarak değerlendirilerek Susurluk Nehir Havza yönetimine entegrasyonuna yönelik yapılması gerekenler belirlenerek yol haritası çizilmiştir.

2. AB SU KORUMA POLİTİKALARININ TARİHSEL GELİŞİMİ

Günümüzde su; insan hayatı, sağlığı ve ekosistemler için yaşamsal öneme sahip, temel bir ihtiyaçtır. Su kıtlığı giderek belirgin ve yaygın bir sorun haline gelmekte; su kalitesi hemen her ülkede hızla bozulmaktadır. Su kirliliğinin giderek önemli boyutlara ulaşması, ülkeleri bu konuda ciddi önlemler almaya zorlamıştır ve bu alanda pek çok mevzuatın oluşması sonucunu doğurmuştur. AB su kaynakları yönetimi anlayışı bu kapsamda geliştirilmiş ve su kalitesinin iyileştirilmesi yönünde odaklanmıştır. Bu kapsamda yıllarca uyguladıkları kalite yönetimini bir çatı altında toplayarak çerçeve oluşturulmuş ve buna da “Su Çerçeve Direktifi” denilmiştir. Aşağıda Avrupa Birliği’ nin su koruma politikaları ve Su Çerçeve Direktifi’ ne kadar olan tarihsel su gelişimi özetlenmiştir.

Avrupa su politikası, siyasi programların ve yasal olarak bağlayıcı mevzuatın kabul edilmesiyle 1970’ lerde başlamıştır. 1. Çevre Eylem Programı 1973-1976 arasındaki dönemi kapsamış olup, son kabul edilmiş olan 6. Çevre Eylem Programı (6. ÇEP) 2010 yılına kadar uzanan dönem için planlanmıştır. 6. ÇEP devam etmekte olup, su kaynaklarını koruma hedefini geliştirmektedir (REC, 2008).

1970’lerde siyasi programlara paralel olarak, 1975 Yüzey Suyu Direktifi ile başlayıp 1980 İçme Suyu Direktifi (80/778/EEC) ile son bulan ilk mevzuat dizisini kabul etmiştir.

İlk su mevzuatı çalışmalarında, balık suları (2006/113/EC), yüzme suları (2006/7/EC) ve yer altı suları (80/68/EEC) ile ilgili kalite standartları mevzuatı yer almıştır. Emisyon sınır değerlerine ilişkin mevzuat alanında, Tehlikeli Maddeler Direktifi (76/464-2006/11/EC) ve çeşitli maddeler ile ilgili kardeş mevzuatları kabul edilmiştir.

İkinci su mevzuatı çalışmalarında, mevcut olan mevzuat gözden geçirilmiş ve yapılması gereken iyileştirmeler ve doldurulması gereken boşluklar belirlenmiştir. Su mevzuatına ile ilgili çalışmaların yapıldığı bu dönemde, Kentsel Atık Su Arıtma Direktifi (91/271/EEC) ve Nitrat Direktifi (91/676/EEC) kabul edilmiştir. Bu dönemde, ayrıca, İçme Suyu ve Yüzme Suları Direktifleri güncellenmek üzere gözden geçirilmiş, yapılan değişiklikler sırasıyla 1994 ve 1995 yıllarında kabul edilmiştir. Ekolojik kalite için 1994’te bir öneri yapılmıştır. Büyük sanayi tesisleri

için, Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü (IPPC) (2008/1/EC) su kirliliği konusunu da kapsamıştır.

Gerek üye ülkeler gerek genel olarak Avrupa seviyesinde, su kirliliğinin üstesinden gelmek için iki temel yaklaşım kabul edilmiştir.

1. Yaklaşım:

*Su kalitesi hedefini (SKH) temel alan yaklaşım, hem noktasal hem de yayılı kaynaklardan ileri gelen emisyonların birikmiş etkisini sınırlamak için minimum su kalite gerekliliklerini tanımlamaktadır. Dolayısıyla, bu yaklaşım, belirlenen koşul ve kullanımda çevre ve insan sağlığını tehdit etmeyen belli bir su kalite seviyesine odaklanmaktadır. Bu yaklaşım, özellikle, Yüzey Suları Direktifi (75/440/EEC, şimdi Su Çerçeve Direktifin ile birleşti) veya Yüzme Suyu Kalitesi Direktifi (şimdi 2006/7/EC), Tehlikeli Maddeler Direktifi (76/464-2006/11/EC) gibi ilk su mevzuatı çalışmalarını kapsayan dönemde (1975-1980) kullanılmıştır.

2. Yaklaşım:

*Emisyon sınır değerini (ESD) temel alan bu yaklaşım, bir kaynaktan su ortamına deşarj edilebilecek kirleticilerin izin verilen maksimum miktarlarına odaklanmaktadır. Bu yaklaşım, aslında, bir sürecin son ürününe (atık su arıtımı, sanayilerden yapılan deşarjlar, tarımın su kalitesi üzerindeki etkileri) ve sulara ne kadar kirleticinin gidebileceğine bakmaktadır. Temel olarak, 1990'lerde, su mevzuatına yönelik yapılan ikinci dalga çalışmalarda kullanılmıştır: Kentsel Atık Su Arıtma Direktifi (91/271/EEC), Nitrat Direktifi (91/676/EEC) ve IPPC Direktifi (2008/1/EC).

Tehlikeli Maddeler Direktifi (1976) her iki yaklaşımı, tamamıyla birleştirmeden sırayla kullanmaktadır. Akabinde, yakın dönemde, hem Avrupa hem de Üye Ülke seviyesinde, SKH ve ESD'lerin karşılıklı olarak birbirlerini takviye etmek için kullanıldıkları birleşik bir yaklaşıma dayalı bir mevzuat kullanılmıştır. Herhangi özel bir durumda, daha sıkı olan yaklaşım kullanılır. Yeni Avrupa su politikası ve uygulama aracı Su Çerçeve Direktifi (2000/60/EC), bu iki yaklaşımın birleşimine dayanmaktadır. Özellikle direktifin 10. maddesinde bu görülmektedir. Söz konusu birleşik yaklaşım, AT Anlaşması'nda belirlenen ihtiyat ve önleme ilkeleri, çevresel zarar, öncelikli olarak kaynağında düzeltilmelidir ilkesi ve farklı bölgelerdeki çevresel koşullar dikkate alınmalıdır ilkelerine uygundur (REC,2008).

Anlaşma, aşağıda belirtildiği şekilde AB su politikası için bir dizi ilke belirlemiştir:

- Yüksek seviye koruma
- İhtiyat ilkesi
- Önleme ilkesi
- Kirliliğin kaynağında düzeltilmesi
- Kirleten öder ilkesi
- Çevre koruma gerekliliklerinin diğer topluluk politikalarının tanım ve uygulamalarına dahil edilmesi – sanayi, tarım, ulaşım ve enerji,
- Sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi

Bu ilkelere dayanarak, Avrupa kuruluşları – Komisyon, Parlamento ve Konsey, topluluk su politikası için temel bir gözden geçirme ve yeniden yapılandırma sürecinin gerekli olduğu kararını almıştır.

Su politikasına daha kapsamlı bir yaklaşım kabul edilmesi gerektiğini halihazırda düşünen Komisyon, Avrupa Parlamentosu, Çevre Komitesi ve Çevre Bakanları Konseyi'nin taleplerini almıştır. Yerel ve bölgesel yönetimler, su kullanıcıları, icra daireleri, su tedarikçileri, sanayi ve tarım sektörleri, tüketiciler, çevreciler ve sivil toplum kuruluşları (STK) gibi bütün ilgili taraflarla yapılan geniş kapsamlı müzakerelerin ardından, Komisyon, 1997/1998'de yeni bir AB Su Çerçeve Direktifi için teklifini sunmuştur.

Sonuç olarak ortaya çıkan Su Çerçeve Direktifi (2000/60/EC) yeni düşünce tarzını yansıtmakta olup özellikle aşağıda belirtilen kilit hedefleri belirlemiştir:

- Su koruma kapsamının bütün suları kapsayacak şekilde genişletilmesi: kıyı suları dahil yüzey suları ve yer altı suları
- Belli bir zamana kadar bütün sular için “iyi durum ”un sağlanması ve halihazırda iyi durumda olan suların mevcut durumlarının korunması (ilk asama 2015) (2000/60/EC, SCD)
- Nehir havzalarının birden fazla üye ülke tarafından ve/veya üye olmayan bir ülke ile paylaşıldığı durumlarda uluslararası nehir havzaları için gerekli koordinasyon hükümleriyle ve emisyon sınırı ve kalite standartlarının beraber yer aldığı “birleşik bir yaklaşımla” nehir havzalarına dayalı su yönetimi

- Uzun vadeli sürdürülebilir su kullanımı ile ilgili ve onun için entegre bir Topluluk politikasının geliştirilmesi
- Maliyet karşılama ilkesini hesaba katarak ve kirleten öder ilkesine uygun olarak su kullanımı için fiyat belirleme
- Vatandaşların surece daha fazla katılması
- Mevzuatın daha etkin hale getirilmesi (Çiçek, 2010)

2.1.SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ VE KARDEŞ DİREKTİFLERİ

Su politikası alanındaki öncelikli maddelerin listesini oluşturan Konsey kararı ve 2455/2001/AT sayılı Avrupa Parlamentosu kararıyla (12.12.2001 tarihli OJ L 331/1) değişik su politikası alanında Topluluk faaliyetleri için bir çerçeve oluşturan 2000/60/AT sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi (22.12.2000 tarihli OJ L 327/1) (Çiçek, 2010).

Üye ülkelerde var olan ve muhtemelen çok farklı biçimde düzenlenmiş olan su mevzuatlarını yürürlükten kaldırma ve bunu tek bir çerçeve kanunla değiştirme aynı zamanda bir sürecin parçası olarak kendi su mevzuatlarını kanunlaştırma imkânı vermesi açısından bu direktif iddialı ve kapsamlı bir araçtır.

İlk olarak, gelişmeye dayanarak su kütlelerinin gelecekte ne durumda olacağı (kimyasal ve biyolojik) tahmin edilecektir. Bir boşluk analiz ile bu tahmini durum çevresel hedeflerle karşılaştırılacaktır. Her bir su tipi için hedefler belirlenecektir. Eğer hedeflere ulaşılması mümkün görünmüyorsa önlemler alınmalıdır. Her altı yılda bir tüm bunların yeniden analiz edilmesi gerekmektedir (ÇOB Matra, 2002).

Su kalitesi denetimini emisyon sınır değerleriyle birleştiren toplu bir yaklaşım getirmesi, sadece Topluluğun çevre politikasındaki kilit çevre koruma gerekliliklerini değil aynı zamanda ihtiyatlılık ilkesi ve kirleten öder ilkesi gibi çevreyi etkileyen Topluluk mevzuatının temel ilkelerini de açık ve pratik bir şekilde yansıtması ve suyla ilgili mevzuatın kapsamlı ve bütüncül bir yaklaşımla uygulanmasını hedeflemesi açısından bu direktifin çevre mevzuatına yeni bir bakış açısı getirdiği düşünülebilir. Direktif su mevzuatlarını bir direktif yapısı altında bütünleştirilmesi ve sonuç olarak ayrı ayrı mevzuatların teker teker yürürlükten kaldırılması yoluyla tüm su mevzuatlarını tek bir çatı altında birleştirmeyi amaçlar.

Üye ülkelere nehir havzasının kendisinin veya etkisinin Topluluğun kısmen içinde veya dışında görüldüğü üye olmayan ülkelerle su yönetimi hedefleri konusunda daha fazla işbirliği kurma yükümlülükleri verilerek, mevcut uluslararası su koruma organları teşvik edilerek, yetki ikamesi ilkesinin uygulanması ve direktifin uygulanmasındaki ilgili tüm taraflarla beraber halkın da daha fazla katılımını sağlayacak nehir havzası yönetim planlarının tasarımı ve dağıtım gerekliliğinden yola çıkılarak bu bütünleştirme ilkesinin daha fazla etkin kılındığı söylenebilir.

Direktifin temel hedefleri şunlardır:

- Sürdürülebilir su kullanımı konusundaki entegre Topluluk politikasının geliştirilmesi ve yetki ikamesi ilkesine uygun olarak bu politikanın uygulanması (Madde 1 ve 4);
- Bu amaçla ortak ilkeler kapsamında tutarlı, şeffaf ve etkili bir mevzuat çerçevesinin benimsenmesi (mevzuata da bu şekilde düzenleyerek) ve gerekli olduğunda teknik şartnamelerin ve ortak çevre kalite standartları ve emisyon sınır değerleri için asgari gerekliliklerin belirlenmesi (Madde 16 ve 17, Ek II, III, V, VI, VIII, IX ve X);
- Koruma ve sürdürülebilir su yönetimi ile enerji, ulaştırma, tarım, balıkçılık ve turizm gibi Topluluğun diğer politika alanlarının daha fazla bütünleştirilmesi (Madde 1, 4, 5 ve 9);
- Su koruması ve yönetimi konusundaki diğer uluslararası anlaşmalar ve deniz sularının kirlilikten korunması gibi önemli yükümlülükleri içeren çeşitli uluslararası anlaşmalar kapsamında Üye Devletlerin ve topluluğun yükümlülüklerini yerine getirmesine katkıda bulunma (Madde 1, 3, 4(1), 12, 16(3) ve (5));
- Avrupa Uzamsal Gelişme Perspektifi gibi diğer konularda da üye devletlerarasındaki işbirliğine katkıda bulunma;
- Su koruma yaklaşımının yüzey suları, yer altı suları, kıyı suları ve gerektiğinde kara suları gibi tüm suları kapsayacak şekilde geliştirilmesi (Madde 1-5, 7-8, 11-12, 16-17);
- Sellerin etkilerini hafifletmeye katkıda bulunma (Madde 1 ve 11(3)(I));

- Sucul ve karasal ekosistemlerin, bu ekosistemlere doğrudan bağlı sulak alanların korunması (Madde 6 ve Ek IV);
- Topluluk sularının potansiyel kullanımlarının korunması ve geliştirilmesi (özellikle Madde 1, 4, 9, 11, 13 ve Ek VII);
- Nehir havzalarına dayalı olarak bir su yönetimi yaklaşımının geliştirilmesi, nehir havzalarının veya bunların sınır asan etkileri söz konusu olduğunda üye ülkeler arasındaki işbirliğinin sağlanması ve son olarak nehir havzalarının sadece kısmen Topluluk içinde olduğu durumlarda üye olmayan ülkelerle olan işbirliğinin sağlanması (Madde 3);
- Çevre koruması amacına uygun olduğunda nitelik ve nicelik açısından su durumu konusunda ortak tanımların belirlenmesi (Madde 2, 4(1)(a) ve 16(7) ve Ek V, VIII ve IX);
- Daha fazla entegrasyon sağlanması için öncelikle nitelik konusunda toplu denetim yaklaşımları ve ayrıca nicelik konusundaki düzenlemeler vasıtasıyla topluluktaki su çevresinin muhafazası ve iyileştirilmesi (Madde 10 ve Ek IX);
- Suda bulunan ve öncelikli olarak tehlikeli olduğu bilinen maddelerin bertaraf edilmesi (Madde 4 ve 16);
- Bu yapılamazsa tehlikeli madde emisyonlarının kademe kademe azaltılmasına katkıda bulunma;
- Deniz sularında doğal yoldan bulunan maddelerin yakın zemin değerlerinin oluşturulmasına katkıda bulunma (Madde 4);
- Belli bir tarihe kadar tüm sular için “iyi” durumun sağlanması ve “iyi” durumun hâlihazırda mevcut olduğu hallerde bunun muhafaza edilmesi (Madde 4);
- Yer altı sularında herhangi bir kirletici derişimi için var olabilecek önemli ve süregelen bir yükselme eğiliminin belirlenmesi ve tersine çevrilmesi (Madde 4);
- Çevre ve kaynak maliyetlerinin de dâhil olduğu bir şekilde su hizmetlerinin maliyetinin karşılanması ilkesinin göz önüne alınması, suyu etkili kullanmak için yeterli teşvikleri oluşturarak su fiyatlandırma

politikalarının hazırlanması ve farklı su kullanıcılarından su hizmetleri masraflarının karşılanması için yeterli katkının alınması (Madde 9 ve Ek III);

➤ Özellikle üretim, gözden geçirme ve nehir havzası yönetimi planlarının gözden geçirilmesi ve güncellenmesiyle ilgili olarak direktifin uygulanmasında tüm ilgili tarafların etkin katılımının teşvik edilmesi (Madde 14) (REC,2008; 2000/60/EC, SÇD; Çiçek, 2010).

Direktifin yürürlüğe girmesi ve NHY' ine göre belirlene takvim aşağıdaki gibidir.

Tablo 2-1:SÇD' nde Üye ülkeler için Tanımlanan Temel İlkeler ve Zamanlama

Yıl	Eylem	Referans
2000	Direktifin yürürlüğe girmesi	Madde 25
2003	Ulusal mevzuat uyumunun sağlanması Nehir Havza Bölgeleri ve otoritelerin belirlenmesi	Madde 23 Madde 3
2004	Nehir havzalarının karakteristiklerinin belirlenmesi: baskılar, etkiler ve ekonomik analiz.	Madde 5
2006	İzleme ağının kurulması Kamuoyu konsültasyonunun başlaması	Madde 8 ve 14
2008	Nehir Havzası Yönetim Planı'nın taslağının sunulması	Madde 13
2009	Önlemler programı dâhil havza yönetim planının sonuçlandırılması	Madde 13 ve 11
2010	Fiyatlandırma politikasının oluşturulması	Madde 9
2012	Uygulama programlarının hazırlanması	Madde 11
2015	Çevresel hedeflerin gerçekleştirilmesi	Madde 4
2021	İlk yönetim dönemi sonu	Madde 4 ve 13
2027	İkinci yönetim dönemi sonu, hedeflerin gerçekleştirilmesi için son tarih	Madde 4 ve 13

(Çiçek, 2010)

2.2.SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ VE ENTEGRE HAVZA YÖNETİMİ

Ülkemizin üyelik müzakerelerinin devam etmekte olduğu, üyelerinin büyük çoğunluğunu, hâlihazırda su kaynaklarının neredeyse tamamını geliştirerek kullanıma sunmuş olan ülkelerin oluşturduğu Avrupa Birliği' nin Çevre faslında, su kalitesi sektörü için iki adet kapanış kriteri bulunmaktadır. Bunlardan birincisi Su

Çerçeve ve kardeş direktiflerinin uygulanması, ikincisi ise nehir havza yönetim planlarının oluşturulmasıdır. Dolayısıyla SÇD' nin temel yapısını direktif hedeflerine ulaşmada temel araç olarak ortaya konulan bütünleşik havza yönetimi oluşturmaktadır. Bütünleşik havza yönetimi, farklı sektörlerin ve kaynak kullanıcılarının bir arada düşünülmesine, tehdit ve olanakların uzun vadeli değerlendirilmesine, havza içindeki bir alana yapılan müdahalenin olumlu ve olumsuz etkilerin izlenilmesine olanak sağlar. Buna göre, havzalarda; iç sular, geçiş suları ve kıyı suları belirlenerek yönetimleri havza bazında sürdürülecektir. SÇD, 2015 yılında tüm sularda “iyi su” durumuna ulaşmak maksadıyla;

- Su kaynaklarının daha fazla tahribatının önlenmesi, korunması ve iyileştirilmesini,
- Su kaynaklarının uzun vadeli korunmasıyla sürdürülebilir su kullanımının desteklenmesini,
- Su ekosistemlerinin ileri derecede korunması ve iyileştirilmesini,
- Yeraltı su kirliliğinin azaltılıp, daha fazla kirlenmesinin engellenmesini,
- Sel ve kuraklık etkilerinin azaltılmasını amaçlamaktadır (Yıldız, 2006).

Havzalar, bütünleşik toprak/su koruma-kullanma yapılanmasının temelini oluşturur. Türkiye'deki 25 hidrolojik havza ve alt havzalarından oluşan sistemin yönetimi, ülkemizin sürdürülebilir kalkınmasının önemli bileşenlerinden birini oluşturmaktadır. Havza yönetimi, coğrafi olarak ayrık bir drenaj alanındaki hidrolojik hizmetlerin sürdürülebilirliğini, toprağın, bitki örtüsünün, su ve diğer doğal kaynakların o alanda ve alt havza alanlarında yaşayanların yararına olacak şekilde korunmasını, kullanımını, bu suretle ülkemizin sosyoekonomik kalkınmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Havza yönetimi genel anlamda nehir havzası, alt havza ya da mikro havza seviyesinde yönetim anlamına gelmektedir (Çiçek, 2010).



(Orman ve Su İşleri Bakanlığı Arşivi,2014)

Şekil 2.1 :Türkiye' nin 25 Nehir Havzası

2.3. NEHİR HAVZA YÖNETİM PLANLARI

2.3.1.Su Çerçeve Direktifi Ve Nehir Havzası Yönetim Planlarına Genel Bakış

Su Çerçeve Direktifi' nin temel yapısını, Direktif hedeflerine ulaşmada temel araç olarak ortaya konulan, bütünleşik havza yönetimi oluşturmaktadır. Su yönetiminin en etkin yolu nehir havza yönetimi olduğu SÇD' de vurgulanmaktadır. Doğal jeolojik ve hidrolojik sınırların baz alındığı havza sınırları, idari veya yönetimsel sınırlara bağlı kalınarak yapılan yönetimden daha etkindir. Ren veya Schelde nehir havzaları yönetimi bunun en iyi örnekleridir.

SÇD Madde 13' te Nehir havzası yönetim planlarına ilişkin yükümlülükler verilmektedir.

1. Üye Devletler tamamen kendi sınırları içinde yer alan her bir nehir havzası bölgesi için bir nehir havzası yönetim planı hazırlayacaklardır.
2. Tamamen Topluluk sınırları içinde yer alan bir uluslararası nehir havzası bölgesinin söz konusu olması halinde, Üye Devletler tek bir uluslararası nehir havzası yönetim planı hazırlamak amacıyla koordinasyon sağlayacaklardır. Bir uluslararası nehir havzası yönetim planının hazırlanmaması halinde, Üye Devletler en azından uluslararası nehir havzası bölgesinin kendi topraklarında kalan kısmı için,

bu Direktif amaçlarını gerçekleştirmek maksadıyla, nehir havzası yönetim planları hazırlayacaklardır.

3. Topluluk sınırlarını aşan bir uluslar arası nehir havzası bölgesinin sözkonusu olması halinde, Üye Devletler tek bir nehir havzası yönetim planı hazırlamak için çaba gösterecekler ve bunun mümkün olmaması halinde, plan en azından uluslar arası nehir havzası bölgesinin ilgili Üye Devletin toprakları dahilinde kalan kısmını kapsayacaktır.

4. Nehir havzası yönetim planı EK VII’de detaylandırılan bilgileri içerecektir.

5. Nehir havzası yönetim planları, su yönetiminin özel yönlerini ele almak için, altı havza, sektör, sorun yada su tipi için daha detaylı programlar ve yönetim planları ile tamamlanabilir. Bu önlemlerin uygulanması Üye Devletleri bu Direktifin diğer kısımlarından doğan herhangi bir yükümlülüğünden muaf kılmayacaktır.

6. Nehir havzası yönetim planları en geç bu Direktifin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren dokuz yıl içinde yayınlanacaktır.

7. Nehir havzası yönetim planları bu Direktifin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren en geç 15 yıl sonra ve daha sonra her altı yılda bir gözden geçirilecek ve güncelleştirilecektir.”(Çiçek, 2010; TÜBİTAK, 2013).

2.3.2.Nehir Havzası Yönetim Planlarının Ülkemizdeki Yasal Dayanağı

2011 yılına kadar Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇOB) tarafından gerçekleştirilen çalışmalar, 04.07.2011 tarih ve 27984 (Mükerrer) sayılı Resmi Gazete’ de yayınlanarak yürürlüğe giren, Orman ve Su İşleri Bakanlığı’nın(OSİB) Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname’nin (KHK) Su Yönetimi Genel Müdürlüğü’nün(SYGM) görevlerini tanımlayan 9. Maddesi (c) ve (ç) bentlerinde yer alan “*Havza bazında kirliliğin önlenmesi ile ilgili tedbirleri ilgili kurum ve kuruluşlarla birlikte belirlemek değerlendirmek, güncellemek ve uygulamaların takibini yapmak*” ifadesi uyarınca, KHK’nın yayımlandığı tarihten itibaren SYGM tarafından yürütülmektedir

Ülkemiz su havzalarının doğal kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilirliği amacıyla nihai olarak, 17.10.2012 tarihinde “Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” yürürlüğe girmiştir. 18.06.2013 tarihinde yayımlanan Havza Yönetim Heyetlerinin Teşekkülü,

Görevleri, Çalışma Usul ve Esasları Tebliği uyarınca, temel olarak SYKK ve Havza Yönetim Heyetleri tarafından belirlenen Ulusal Su Yönetimi Politikaları ile uyumlu biçimde, SYGM' nce hazırlatılan Nehir Havzası Yönetim Planlarının havza genelinde uygulanmasını sağlama görevini yürütmek üzere teşkili öngörülmektedir (TÜBİTAK, 2013).

2.3.3. Nehir Havzası Yönetim Planı Unsurları

Nehir Havzası Yönetim Planında (NHYP), suyla ilgili konulara (problemler ve önlemler) nehir havzası ölçeğinde bütünsel bir şekilde değinilmiştir. SÇD, bu şekilde hazırlanacak bir NHYP gerektirmekte ve bunun için içerik ve format ile ilgili rehberler sunmaktadır.

SÇD ve NHYP' larında su kütlelerinin gelecekteki durum (kimyasal ve biyolojik) tahmininin, mevcut durum üzerinden yapılmasını öngörür. Bir boşluk analizi çalışmasında, bu tahmini durum çevresel hedeflerle karşılaştırılır. Hedefler her bir su tipi için belirlenecektir. Eğer hedeflere ulaşamayacak gibi ise, önlemler alınmalıdır. Her altı yılda, bu durum yeniden gözden geçirilmelidir. SÇD EK VII de Nehir Havzası Yönetim Planları içeriği ve kapsamı ayrıntılı olarak verilmiştir.

Nehir Havzası Yönetim Planının unsurları:

WFD, NHYP için aşağıdaki unsurlar gereklidir.

1. Su Çerçeve direktifi 5. madde ve EK II' de öngörülen nehir havzası bölgesi karakteristiklerinin genel tanımı. Bu tanım şunları içerecektir:

1.1. Yerüstü suları için:

- Su kütlelerinin yeri ve sınırlarının haritalanması,
- Nehir havzası içindeki eko bölgeler ve yerüstü su kütlesi tiplerinin haritalanması,
- Yerüstü su kütlesi tipleri için referans şartların belirlenmesi;

1.2. Yer altı suları için:

- Yer altı suyu kütlelerinin yeri ve sınırlarının haritalanması.

2. Yerüstü ve yer altı suyu statüsü üzerinde insan faaliyetlerinin etkisi ve önemli baskıların bir özeti, şunlar dahil:

- Noktasal kirletme kaynaklarının değerlendirmesi

- Yaygın kirletme kaynaklarının değerlendirmesi, arazi kullanımının bir özeti dahil
 - Su alımı dahil suyun nicel kalitesi üzerindeki baskıların değerlendirmesi
 - Su statüsü üzerinde insan faaliyetlerinin diğer etkilerinin analizi
3. 6. madde ve EK IV' de öngöröldüğü şekliyle korunan alanların belirlenmesi ve haritalanması;
4. 8. madde ve EK V amaçları için oluşturulan izleme ağlarının bir haritası ve şu statülerin tabi olduğu hükümler uyarınca yürütölen izleme programları sonuçlarının bir harita formunda sunulması:
- 4.1. Yerüstü suyu (ekolojik ve kimyasal);
 - 4.2. Yer altı suyu (kimyasal ve nicel);
 - 4.3. Korunan alanlar;
5. Yerüstü suları, yer altı suları ve korunan alanlar için 4. maddede oluşturulan çevresel objektiflerin listesi, özellikle 4 (4), (5), (6) ve (7). Maddeye başvuru hallerin belirlenmesi ve o maddede öngörölen ilişkili bilgiler;
6. 5. madde ve EK III' te öngöröldüğü şekliyle su kullanımının ekonomik analizinin özeti;
7. 11. madde uyarınca kabul edilen önlem programı yada programlarının bir özeti, 4. maddede oluşturulan çevresel objektiflerin gerçekteşirme usulleri;
- 7.1. Su korunması hakkındaki Topluluk mevzuatının uygulanması için öngörölen önlemlerin özeti;
 - 7.2. 9. maddeye uygun olarak su bedelinin tahsili prensibinin uygulanması için atılan pratik adımlar ve önlemler hakkında rapor;
 - 7.3. 7. madde şartlarının yerine getirilmesi için alınan önlemlerin özeti;
 - 7.4. Su alımı ve toplanması üzerindeki kontrollerin özeti, 11 (3) (e) maddesi uyarınca muafiyet verilen hallerin tanımı ve kaydına atıf dahil;
 - 7.5. 11 (3) (g) ve 11 (3) (i) maddesi hükümlerine uygun olarak noktasal kaynak boşaltımlarının ve su statüsü üzerinde bir etkiye sahip diğer faaliyetler için uygulanan kontrollerin özeti;
 - 7.6. 11 (3) (j). Maddesi hükümlerine uygun olarak yeraltı suyuna doğrudan boşaltım için izin verilen hallerin belirlenmesi;

- 7.7. Öncelikli maddeler hakkında 16. maddeye uygun olarak alınan önlemlerin özeti;
 - 7.8. Kazalardan doğan kirlenme olaylarının etkisinin önlenmesi veya azaltılması için alınan önlemlerin özeti;
 - 7.9. 4.maddede oluşturulan çevresel objektifleri gerçekleştirmesi olasılığı bulunmayan su kütleleri için 11 (5). Madde uyarınca alınan önlemlerin özeti;
 - 7.10. Oluşturulan çevresel objektiflerin karşılanması için gerekli olduğu belirlenen tamamlayıcı önlemlerin detayları;
 - 7.11. 11 (6). Maddeye uygun olarak deniz sularının kirlenmesindeki artıştan kaçınmak için alınan önlemlerin detayları;
8. Özel alt havzalar, sektörler, sorunlar yada su tiplerini ele alan nehir havzası bölgesinin daha detaylı programları yada yönetiminin kaydı, içeriklerinin özeti ile birlikte;
 9. Alınan kamuoyu bilgilendirmesi ve konsültasyonu önlemleri, sonuçları ve bunların sonucuna göre planda yapılan değişikliklerin özeti;
 10. EK I'e uygun olarak yetkili makamların bir listesi;
 11. 14 (1). Maddede atıfta bulunulan arka plan belgeleri ve bilgilerinin elde edilmesi prosedürleri ve irtibat noktaları ve özellikle 11 (3) (g) ve 11 (3) (i) maddesine uygun olarak alınan kontrol önlemlerinin detayları ve 8.madde ve EK V' e uygun olarak toplanan gerçek izleme datası (EU-WFD CIS 11, 2003).

3.SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ VE SULAK ALANLAR

3.1.SULAK ALAN NEDİR?

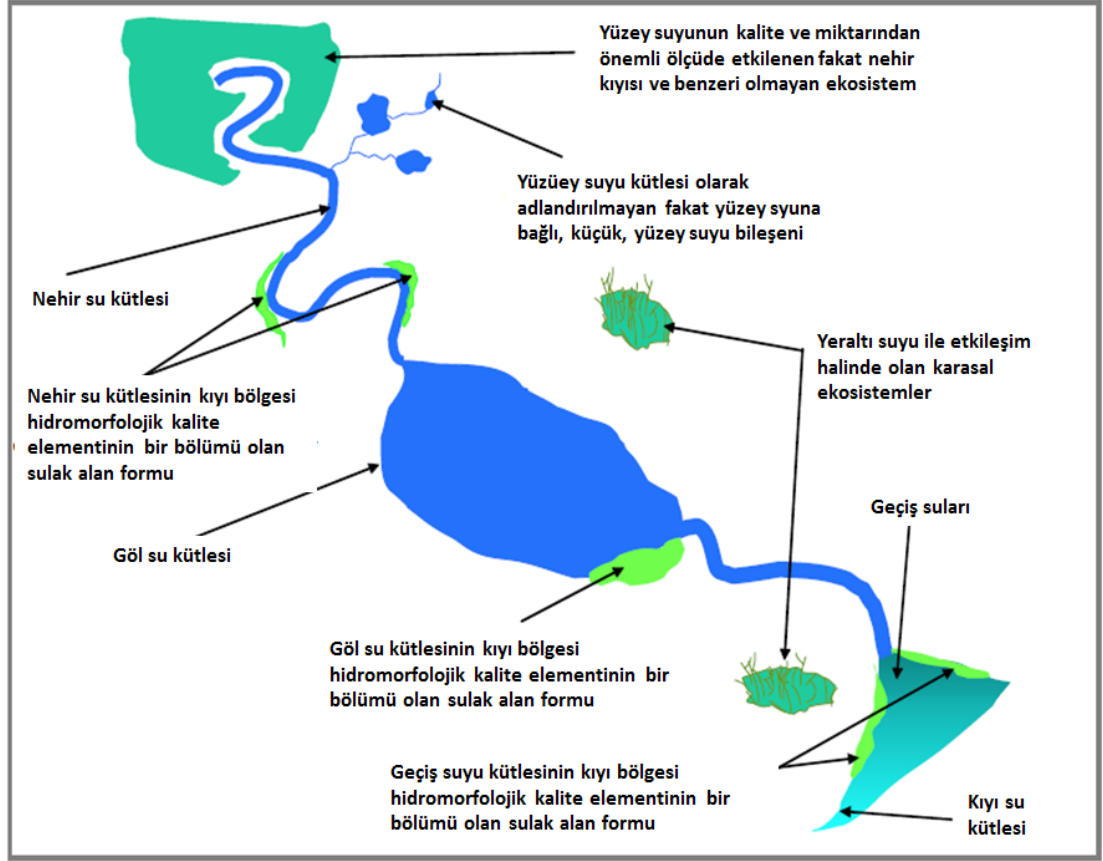
Sulak alanlar, hidrolojik olarak kompleks ekosistemlerdir, karasaldan sucul habitatlara doğru hidrolojik eğilim göstermeye meyillidirler. Ekolojik bakış açısıyla sulak alanlar, heterojen, doğal olarak gelişebilen özgün ekosistemlerdir, insan aktiviteleri sonucu da oluşabilirler. Biyokimyasal fonksiyonları sabit veya periyodik yüzeysel temiz su, deniz suyu veya acı su salınımlarına bağlı olarak toprak yüzeyindeki doygunluğa bağlıdır. Durgun veya yavaş hareket eden sular olarak karakterize edilirler. Ortak özellikleri, sucul toprak yapısı, sabit veya değişken su hareketlerine bağlı oluşan biyolojik ve kimyasal ortam koşullarına uyum sağlayan mikroorganizmalar, hidrofil ve nemli ortam seven bitki örtüsü ve faunadır.

Sulak alanların insan refahı, vahşi yaşam ve çevresel kalitenin sürdürülebilmesi için çok önemli faydaları bulunmaktadır. Bazı sulak alanlar, uluslararası koruma değerine sahiptir.

Sulak alanların hidrolojik rejimi, özel bitki ve hayvan toplulukları, biomas biriktirme, balıklar için sezonluk yumurtlama alanları oluşturma, sulak alanların eşsiz özellikleridir. Ve bu özellikler su kalitenin geliştirilmesi, hidrolojik düzenleme, yiyecek ve çevresel ve kültürel değerlerin desteklenmesi ve korunmasının sağlanmasıdır.

Sulak alanlar, hidrolojik sürecin bir sonucudur, dolayısıyla yüzey suyu kütlelerinin bir parçasıdır ve de bağlantı sağlarlar ve onların statülerini etkilerler. Tarımsal ekosistemler ve yüzeysel suların bir arada buldukları durumlarda asıl özellikleri yüzeysel suların korunmasını sağlamalarıdır. Sulak alanın su kütleleriyle bağlantısı kesilir, su rejimi bozulur veya ekolojik sağlığı bozulursa bu sulak alanın zarar görerek fonksiyonlarını yitirmesine sebep olur.

Şekil 3.2' de bir nehir havzasında farklı tiplerdeki ekosistemlerin şematik gösterimi verilmektedir. Bu ekosistemler Direktif hedeflerine ulaşmayla ilgili olabilir ve sulak alan gibi ekosistemleri içerirler (EU-WFD CIS 12, 2003).



(EU-WFD CIS 12, 2003)

Şekil 3.1: Sulak alanların şematik gösterimi

3.2.SULAK ALANLARIN FONKSİYONLARI

Sulak alanlar oldukça kompleks yapılardır ve birçok fonksiyona sahiptir. Sulak Alanların fonksiyonlarının tanımlanması nehir havza yönetimi içerisindeki rolünün artırılabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır bu nedenle bu bölümde sulak alan fonksiyonlarına ve buna yönelik uygulamalara yer verilmiştir. Bu fonksiyonlar aşağıda sıralanmaktadır.

1. Taşkın Kontrolü
- 2 Yeraltı suyu besleme
- 3 Kıyı stabilizasyonu ve fırtınalardan koruma
- 4 Sediment ve Nutrient Depolama ve taşınımı
- 5 Su temizleme
- 6 Biyoçeşitlilik Rezervuarı
- 7 Sulak Alan Ürünleri

8 Kültürel Değer

9 Rekreasyon ve Turizm

10 İklim Değişikliğini Azaltmak ve Adaptasyonu Sağlamak

Aşağıda sulak alan fonksiyonlarının neler olduğu ve insanlık için ne gibi faydalara sahip olduğu anlatılmaktadır (Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 0)

3.2.1. Taşkın Kontrolü

Sulak alanlar akışı yavaşlatan bir yapıya sahiptir. Yağmur sularının ve eriyen kar sularının şiddetli bir şekilde gelerek insanların yaşadığı veya canlı yaşamının zengin olduğu alanlara ulaşırken yavaşlamasını sağlar. Yani taşkın canli yaşamına zarar vermesini önler. Aşağıdaki resim Slovakia’ da Morava Nehri’ nin doğal taşkın alanını göstermektedir.



Şekil 3.2: Slovakia, Morava Nehri’ nin doğal taşkın alanı

Nil Nehri (Afrika), Mississippi (ABD), Yangtze (Çin) ve Tuna (Orta Avrupa) gibi nehirlerde taşkın alanları değiştirilmiştir. Dahası birçok ülkede bu alanlar tarım

alanları olarak kullanılmaktadır. Son yüz yılda birçok taşkın alanı kurutulmuş veya taşkın seddeleri kurulmuştur. Bu da nehirlerdeki doğal taşkın alanlarının değişmesine ve daralmasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda şiddetli gelen yağış ve kar suları sonrası gelen taşkınlar daha dar alanlara şiddetle girecek ve bu alanlara zarar verecektir. Özellikle taşkın seddesinin şiddetli gelen sularla hasar görmesi durumunda ciddi zararlar meydana gelebilir. Örneğin Yangtze Nehri'nde çok sık taşkın meydana gelmektedir ve taşkın alanlarının yok edilmesiyle şiddetli zararlara neden olmaktadır. Ayrıca nehrin drenaj havzasındaki bitki örtüsünün zarar görmesine neden olmaktadır.

Sulak alanlar aynı zamanda doğal taşkın depolama alanlarıdır. Suyu doğal akış alanı olan alana doğru sürükler derinliğini ve hızını azaltırlar. Sulak alanları kurutma ve o alanlara inşaatlar yapma yoluna gittiğimizde taşkın suları daha dar alanlara daha şiddetli ve derin sularla girmektedir. Nova Scotia'daki Chignecto Harbour Ramsar Alanı taşkın sularını yavaşlatır ve absorbe eder. Aşağıda bu alanın resmi görülmektedir.



Şekil 3.3: Chignecto Harbour Ramsar Alanı

Dalgaların yükselmesinden korur, yani tsunami oluşumunu engeller. Deltalar gibi kıyı sulak alanları, küçük dalgalar ve gelgitlerle fiziksel bariyer oluşturarak suyun yüksekliğini ve hızını azaltır. Mangrov ve bataklık gibi sulak alan bitkilerinin bulunduğu alanlar kıyı topraklarını bir arada tutarak süratli su akışı ve gelgitlerden kaynaklanabilecek erozyonu önlerler.

Sulak alanların doğal taşkın kontrolünün ekonomik boyutunu değerlendirmekte faydalı olacaktır. Sulak alanları kurduğumuzda veya doldurduğumuzda işlevine göre mutlaka yerine farklı bir mühendislik yapısı yapmak durumunda kalınacaktır. İngiltere’deki 1,150-hectar Insh Marshes Ramsar Alanının ekonomik faydaları değerlendirildiğinde yerine yapılacak bir taşkın yapısı milyonlarca pound fazlasına mal olmaktadır. Tuna Nehri taşkın alanlarının, taşkın azaltma fonksiyonu da göz önünde bulundurularak, yıllık ekonomik değeri 1995 yılında 650 milyon € olarak bulunmuştur. Bu kapsamda değerlendirdiğimizde sulak alanların hem sağladığı avantajlar hem de maddi boyutu değerlendirildiğinde taşkın kontrolündeki önemi göz ardı edilemez boyuttadır (Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 1)

3.2.2. Yeraltı Suyu Besleme

Sulak alanlar yer altı suyunu besleme özelliğine sahiptir. Yeryüzünde gördüğümüz bataklık göl vb. sulak alanlar aslında atmosferik suyu (yağmur ve kar sularını) ve yer altı sularını kapsayan su döngüsünün bir parçasıdır. Sulak alanlar ve yer altı suyu arasındaki bağlantının iyi anlaşılabilmesi için su tablası, akifer ve yer altı suyu konularının anlaşılabilmesi gerekmektedir.

Su tablası, yeraltındaki suya doymuş topraktır. Bu tablanın genişliği yağmur sularına ve insanların içme ve tarımsal sulama için kullanımına bağlıdır. Su tablasının altındaki su yeraltı suyu olarak adlandırılmaktadır.

Akifer yeraltında suyun depolandığı boşluklara denmektedir. Dünya üzerindeki temiz suyun % 95’i bu alanda depolanmaktadır. Ve bunlar 3. Dünya ülkelerine içme suyu sağlamaktadır.

Birçok otorite tarafından sulak alanlar için doğal sünger tabiri kullanılmaktadır çünkü sulak alanlar yağmur sularını alır, emerek filtreler ve yer altı sularına iletir. Sulak alanlar ve yer altı suyu arasındaki ilişki oldukça karmaşıktır. Bazı sulak alanlar tamamen geçirimsiz yüzeye sahip olduklarından yer altı suyunu besleyemez iken bazıları oldukça geçirgendir ve bu yeryüzüne yağmur olarak veya farklı alanlarda birikme şeklinde geri döner. Su tablası dar ise sulak alanlar yer altı suyu besleme alanlarıdır, su tablası geniş ise tam tersine o zaman da yeraltı suyu sulak alanı beslemektedir. Aşağıdaki resim Kenya’ da yeraltı suyunu besleyen bir sulak alandır.



Şekil 3.4: Kenya yer altı suyunu besleyen bir sulak alan

Florida’ nın su kalbi olarak adlandırılan Green Swamp, 225000 hektar alanı kaplamaktadır ve yağmur suları, bataklık göl diğer sulak alanlarla ve 5 büyük nehriyle yer altı suyunu beslemektedir. Zaten bu nedenle Florida’ nın su kalbi adını almıştır. Sulak alanlar çoğu zaman içme suyu ve tarımsal sulama için kullanılan yer altı sularını beslemektedirler. Yer altı suyu sürdürülebilir olarak kullanılmazsa var olan sulak alanların zarar görmesine veya yok olmasına neden olabilir. Birçok ülke

yer altı suyundaki azalmalar nedeniyle problemler yaşamaktadır. ABD, Hindistan, Çin ve Arabian Peninsula’ da yer altı suyunda ciddi miktarlarda azalma olduğu görülmüştür (Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 2)

3.2.3 Kıyı Stabilizasyonu Ve Fırtınalardan Koruma

Kasırğa, fırtına ve dev dalgaların sebep olduğu hasar verici taşkınlar, sahillerde yaşayan 200 milyon üzerindeki insanın hayatını tehlikeye atmaktadır. Bunun yanısıra iklim değişikliğiyle taşkın felaketi oluşma riski giderek artmaktadır. Kıyı sulak alanlarındaki bataklık ve turbalık bitkileri kıyı şeridini bir arada tutarlar ve yüksek yada güçlü dalgaların yavaşlamasını sağlayarak doğal olarak taşkın önleme özelliğine sahiptirler.



Şekil 3.5: Durankulak Ramsar Alan,Bulgaristan

Birçok ülkede sulak alanların insan faaliyeti sonucu tahrip olması nedeniyle taşkın önleme amaçlı mühendislik yapıları yapılmaktadır ve bu da oldukça maliyetlidir, bazıları ise bu mühendislik yapılarını yapacak teknik ve maddi imkanlara sahip değildir. Dolayısıyla çoğu insanın hayatı giderek artan taşkın riski altındadır. 2005 yılında Hurricane Katrina, ABD’ de 1,4 milyon insanın ölümüne ve 75 milyar dolar zarara neden olmuştur. İnsan aktivitesi sonucu kaybedilen Mississippi Nehri Deltası, korunan kıyı sulak alanları Katrina’ nın etkisinin artmasına neden olmuştur. 2005 yılında Sri Lanka’da 200 hektar Rekawa mangrov ve lagoon ekosisteminin yıllık ekonomik değerinin 217600 ABD doları olduğu ve bunun yıllık 60000 dolarının erozyon ve taşkın kontrolü için olduğu tespit edilmiştir. Karayipler’ de mercan resifleri ekosistemi kıyı şeridinin korunması için 700000 ABD doları ile 2,2 milyar ABD doları arasında fayda sağlamışlardır. St Lucia’ da mercan resifleri sulak alanı kıyı şeridinin korunması için yıllık 28 ile 50 milyar ABD doları arasında fayda sağlamaktadır (Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 3).

3.2.4. Sediment ve Nutrient Depolama ve Taşınımı

Sulak alanlar sediment için bir depolama alanıdır ve tutunmasını sağlar nehirlerde ve kollarında nutrientlerin yağmur suyu akışıyla taşınımını sağlar. Gübreleme ve evsel atıklardan gelen azot ve fosfat gibi nutrientler sulak alan bitkileri tarafından alınarak gövde yaprak ve benzeri bölümlerinde besi maddesi olarak kullanılır, böylece su kalitesini iyileştirirler. Bazı sulak alan bitkilerinin şaşırtıcı miktarda artışı sayesinde sulardan fazla nutrientin uzaklaştırılması sağlanabilir. Örneğin tropikal iklimlerde papirüs üretimi yıllık 140 ton civarındadır. Böylece ciddi miktarda papirüs üretilmiş olurken sudaki fazla miktardaki nutrient papirüs çoğalıp büyürken kullanılmakta ve su kalitesi iyileşmektedir.



Şekil 3.6: Nil Nehri Nutrient Zengini Topraklar

Birçok nutrient taşkın alanlarındaki sedimentlere tutularak depolanır böylece taşkın alanlarında nutrient bakımından zengin verimli topraklar oluşur. Ayrıca yine bu taşkın alanlarındaki bitkilerce de alınır ve o bölgedeki bitkilerde doğal olarak gübrelenmiş olurlar. Taşkın alanları ve deltalar mevsimsel taşkınlar sayesinde sedimentle dolarlar. İspanya ‘da Elbo Deltası senelik 2 milyon m³ sedimente ihtiyaç duyar (Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 4)

3.2.5. Su Temizleme

Sulak alanlar kirleticilerin sedimentte, bitki ve toprakta tutulmasını sağlayarak suyun arıtılmasında önemli rol oynarlar. Evsel atıklardan veya tarımsal gübrelemeden gelen yüksek miktardaki nutrient konsantrasyonunun düşürülmesinde etkin rol oynarlar ve böylece yeraltı suyuyla bağlantı olan sulak alanlarda, içme suyu amacıyla kullanılan yeraltı sularında nutrient konsantrasyonu toksik seviyelere çıkmadan önce sucul ortamdan uzaklaştırılmasını sağlarlar. Bunun yanısıra ötrofikasyonu engelleyerek alg patlaması oluşumunu engeller, böylece sucul

ortamdaki bitki ve hayvanlar yaşam için ihtiyaç duydukları oksijene ulaşabilirler ve sağlıklı bir ekosistem sürdürülebilir.

Birçok sulak alan bitkisi, pestisitlerden ve endüstriyel deşarjlardan kaynaklanan toksik maddeleri uzaklaştırma kapasitesine sahiptir. Eichhornia crassipes (water hyacinth) Lemna (duckweed) and Azolla (water fern) gibi bitkiler suyun içerisindeki ağır metallerin giderimini, demir ve bakır gibi, sağlar. Sulak alan topraklarında yaşayan Typha (cattail) and Phragmites (reed), hızlı büyürler ve sulak alanlardan nutrient ve ağır metal giderebilirler. Yani sulak alanlar sadece nutrient değil ağır metal gideriminde de etkin rol oynayarak toksisite oluşumunu önlerler. Giderim miktarı, akış hızı, iklim, arıtılan alanın büyüklüğü, bitki çeşidi gibi faktörlere bağlıdır, ancak yine de sulak alanların bu konudaki etkisi oldukça büyüktür.

Endüstriyel, madencilik kaynaklı ve evsel atık sular sulak alanlarla doğal olarak arıtılabilir. Hindistan' ın Kolkota Şehrinde (10 milyon nüfuslu), evsel atık suların üçte biri Doğu Kolkota Bataklığı' nda etkin olarak arıtılmaktadır. ABD Chesapeake Bay' da istiridyenin doğal filtreleme kapasitesi, nutrient giderimi, askıda sediment tutulması ve kimyasal kirleticileri gidermesi ile su kalitesinin iyileştirilmesinde tek araç olarak kullanılmaktadır. Bir istiridye günlük olarak 200 litre su arıtılmaktadır.

Sulak alanın arıtma kapasitesinin ekonomik değeri bazen inanılmaz boyutlara ulaşabilmektedir. Örneğin 1997' de New York' ta evsel atık su arıtma maliyeti 3-8 milyar ABD dolarına mal olmaktadır, ayrıca 700 milyon da senelik işletme maliyeti vardır. 1,5 milyar ABD doları yatırım ve koruma önlemleriyle sulak alan bu işlemi ücretsiz olarak gerçekleştirmiştir. Yani sulak alanları arıtma için kullanmak arıtma tesisi yapımından daha uyguna mal olmaktadır (Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 5).

3.2.6. Biyoçeşitlilik Rezervuarı

Sulak alanlar buldukları alana ve özelliklerine göre farklı ekosistem tiplerini barındırırlar. Bu ekosistemlerde zengin habitat ve vejetasyon çeşitliliği mevcuttur. Balıklar, omurgasızlar su kuşları sulak alanlarda fazla miktarda bulunurlar. Avustralya' da Büyük Bariyer Resifleri 1500 balık türü, 8000' den fazla

tür yumuşakça barındırır. Ayrıca bu alanda birçok ticari balık türü bulunmaktadır. Amazon havzası dünyadaki en fazla tatlı su balığı türünü ihtiva etmektedir ki bu sayı 3000' den fazladır. Bazı türler o sulak alan için endemik türlerdir (dünya üzerinde sadece o alanda bulunan), yani sulak alanlar nadir türleri bünyelerinde bulundururlar.



Şekil 3.7: Ngorongoro Korunan Alanı, Tanzania, Africa.

Biyolojik çeşitlilik rekreasyon ve turizm içinde kullanılmaktadır ve büyük değeri bulunmaktadır. Florida' daki vahşi yaşamın toplam ekonomik değeri 2001 yılında 1,6 milyar ABD doları olarak tahmin edilmektedir. Sürdürülebilir bir gelecek için Dünya' nın farklı yerlerindeki biyoçeşitliliğin korunması insan yaşamının geleceğe yönelik sigortasıdır. Bu nedenle genetik çeşitliliğin korunması gerekmektedir ve sulak alanlarda bu açıdan en zengin alanlardan biridir. Sadece genetik çeşitliliğin sürdürülebilmesi bile bu alanların korunması için önemli bir gerektir. Sulak alan bitki ve hayvanları insanlara sayısız ürün sunmaktadır. Bunlar tüm dünyada hasat edilen ürünler, alınan, satılan ve takas edilen ürünlerdir, balıktan,

inşaat malzemesinden ilaca kadar değişim göstermektedir. Ne yazık ki sulak alanların barındığı tür çeşitliliği tehlike altında bulunmaktadır. Sulak alan türleri diğer ekosistem türlerine göre daha hızlı bir şekilde yok olmaktadır. Sebebi ise bu alanların sürdürülebilirliğini sağlayacak suyun alanlara verilmemesi veya alanların dönüştürülmesidir (drenajla tarım alanlarına dönüştürme gibi) (Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 6).

3.2.7. Sulak Alan Ürünleri

Sulak alanlar buldukları yere ve özelliklerine bağlı olarak insanlara yiyecek, inşaat malzemesi tekstil ve ilaç olarak kullanılan birçok ürün sunmaktadır. Sulak alan ürünlerinin faydalanıcıları yerel topluluklardan uluslararası şirketlere kadar geniş bir ağ oluşturmaktadır. Kültür balıkçılığı son 50 yılda büyük miktarda artmıştır. 1950' lerin başında 1 milyon ton civarında olan balıkçılık 2006' da 52 milyon ton ve 78,8 milyar ABD doları civarındadır. Asya Pasifik Bölgesinde ağırlıktadır. Tüketilen balıkların vahşi ortamda yetişen balıkların en az üçte ikisi kıyı sulak alanlarına bağlı yaşayan yumurtlayan, kışlayan ve beslenme alanı olarak kullanan balıklardır. Pirinç üretimi sulak alanlara bağlıdır. Global kalori tüketiminin 1/ 50' si pirinç tüketimindedir ve bunun % 70' inden fazlası Asya' dadır. Sürdürülebilir olmayan sucul ürünlerin üretimi için sulak alanların balık çiftliklerine veya başka alanlara dönüştürülmesi ekosistem servislerinin büyük miktarda kaybedilmesine neden olur. Tüm bu ürünleri sağlayan sulak alanların korunması, sağladığı ürünlerinde korunmasını ve ekonomik fayda sağlayacaktır (Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 7).



(Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 7)

Şekil 3.8: Pirinç yetiştirilen sulak alanlar, Kuzey Kore

3.2.8. Kültürel Değer

Sulak alan peyzajı ve vahşi yaşamı insanlarla doğa arasında karmaşık bir ilişki içerisindedir. Bu hassas mekanizma bir defa bozulduğunda onu tamir etmek veya düzeltmek oldukça güçtür. Bazı kültürel değerler direkt olarak ekonomik değere dönüştürülemeyebilir. Örneğin turizm ve rekreasyonun ekonomik değeri gibi. Ancak bu, kültürel değerler için alanı ziyaret eden kişi sayısı ve onların getirdiği ekonomik fayda ile ifade edilebilir. Sulak alanların ekonomik değerinin ifade edilmesinde zorlanıldığı durumlarda ikincil ürünlerden faydalanılarak ekonomik değeri belirlenebilir. Örneğin Kakaduya yıllık 230000 ziyaretçi gelerek 800000 gece konaklamaktadırlar (2005- 2007 arasında). Böylece alanın turizm açısından ekonomik değeri belirlenmiş olur.



Şekil 3.9: Sulak alan bölgesinde üzerine işleme yapılmış taşlar, Kamboçya

Ramsar Topluluğu Kültür ve Sulak Alanlar çalışma grubu, sulak alanların kültürel değeri açısından 4 bileşen belirlemiştir

1. Yerleşim: kültürel peyzaj, kültürel miras alanı, arkeolojik önem, modern yerleşim ve yapılar.
2. Sulak Alan kaynaklarının birincil kullanımı: tarım, hayvancılık, balıkçılık ve kültür balıkçılığı, ağaç veya odun hasadı, su kullanımı, madencilik veya agrega çıkarımı, ilaç için kullanılan bitkilerin çıkarımı.
3. Sulak Alan kaynaklarının ikincil kullanımı: sulak alan bitki ve hayvanlarının yemek amaçlı kullanımı, ürün ve araçlarla yapılan zanaatkarlık, geleneksel yapıların oluşturulması, turizm ve rekreasyon.
4. Bilgi birikimi, inanç sistemi ve sosyal deneyimler: bilimsel araştırmalar, eğitim, dil, lehçe ve sözlü gelenekleri içeren geleneksel bilgi birikimi, inanç sistemleri, sanatsal söylemler.

Ramsar topluluğuna göre bu özellikleri taşıyan alanlar kültürel değere sahip alanlardır. Dünya' nın en ünlü alanlarından olan Kakadu Milli Parkı ve Ramsar Sulak Alanı Yerlilerinden bazıları 50000 yıldır orayı evleri edinmişlerdir. Bu alan kültürel

açından büyük önem taşımaktadır (Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 8)

3.2.9. Rekreasyon ve Turizm

Sulak alanlar doğal güzellikleri nedeniyle rekreasyonel kullanımlar açısından ilgi çekmektedirler. Sulak alanlardan turizm ve rekreasyon amaçlı fayda sağlama bölge halkının ekonomik kalkınmasını sağlamaktadır. Bu açıdan sulak alanlar büyük önem taşımaktadır. Yerel topluluklar bu durumdan maddi olarak faydalanırlar, dolayısıyla sulak alanların sürdürülebilir yönetimini desteklerler.

Turizm geliri sağlayan bazı sulak alanlarla ilgili örneklere aşağıda yer verilmiştir. Örneğin, Bonaire Milli Denizsel Parkı (Netherlands Antilles)' ndaki mercan resifleri ada ekonomisine yıllık 30 milyon ABD doları katkıda bulunmaktadır. Büyük Bariyer Resifleri Denizsel Parkını her yıl 1,6 milyon turist ziyaret etmektedir ve bunların getirdiği gelir her yıl 1 milyar dolardan fazladır. Bostvana' da Okavonga Deltası' nda (Ramsar Alanı) Moremi Reservin' deki turizmden 2003 yılında 16 milyon ABD Doları elde edilmiştir.



Şekil 3.10: Tuna Nehri' nde bir turist botu, Romanya

Fransa’ da her yıl yarım milyon turist su bahçelerini ziyarete gelmektedir. The Broads Ramsar Alanı (ABD)’ nında ful zamanlı çalışan 3000 kişi bulunmaktadır. Dolayısıyla bu alanların ciddi ekonomik gelir sağladığı da aşıkardır.

Turizm faaliyetlerinden elde edilen gelirin sulak alanın korunması için kullanılması, alanın sürdürülebilir kullanımına katkıda bulunacaktır. Örneğin ABD’ de bu konuda güzel bir çalışma yapılmıştır ve avcılar, 5 milyon hektardan fazla sulak alanın korunması için finansal olarak destek sağlamışlardır.

Turizm ve rekreasyon amaçlı kullanımlar gerçekleştirilirken gözden kaçırılmaması gereken hususlar vardır ve bunlardan en önemlisi, sürdürülebilir olmayan turizm ve rekreasyon gelişmelerinin sulak alanların tahribatına veya tamamen kaybına neden olabileceğidir. Bu nedenle sulak alanların sağladığı servislerin tamamından daha etkin faydalanabilmek için bu alanların korunması ve rehabilitasyonunun sağlanması gerekmektedir (Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 9)

3.2.10. İklim Değişikliğini Azaltmak ve Adaptasyonu Sağlamak

Birçok sulak alan tipine ve bulunduğu alana göre iklim değişikliğinden ciddi oranda etkilenmektedir. Buna karşın sulak alanlar iklim değişikliğiyle mücadele etmektedir. Sera gazlarını azaltmasının yanı sıra global ısınmanın da etkilerini azaltmaktadır. Bazı sulak alanlar, özellikle turbalıklar, tuzlu bataklıklar ve mangrovlar çok büyük miktarda karbon depolamaktadır. Bunların zarar görmesinin engellenmesi ve korunması bu gazların atmosfere salınımını önlemektedir. Kıyı ve taşkın sulak alanları iklim değişikliğinin bir etkisi olarak artış beklenen taşkın etkilerinin azaltılmasında büyük rol oynamaktadır ki bu konu Taşkın Kontrolü başlığı altında değerlendirilmektedir. Ayrıca iklim değişikliğiyle birlikte taşkın olaylarının özellikle deniz seviyesindeki alanlarda yağmur ve fırtınaların artmasıyla daha sık meydana gelme olasılığının yüksek olduğu da gözden kaçırılmamalıdır.



Şekil 3.11: Vadret da Roseg Ramsar Alanı, İsviçre

Yarı kurak bölgelerdeki sulak alanların korunması ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması, kuraklık dönemlerinde bu bölgedeki insanların ve diğer canlıların yaşamını sürdürülebilmesi sağlayacaktır. Bu nedenlerle sulak alanların akılcı kullanımı ve yönetimi iklim değişikliğinden bir nebze korunmasını sağlayacak ve bize bu alanlardaki su ve alan kullanımlarını nasıl düzenlememiz gerektiği konusunda yol gösterici olacaktır (Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 10).

3.3.SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ YAPISI İÇERİSİNDE SULAK ALANLAR

Su Çerçeve Direktifi, su kalitesinin (ekolojik ve kimyasal) yönetimi için bir çerçeve ortaya koymaktadır. Bu kapsamda sulak alan ekosistemleri SÇD hedeflerine ulaşmada büyük önem taşımaktadır. AB kapsamında Kasım 2002’ de Kopenhag’ ta yapılan Su Yöneticileri Toplantısında sulak alanlarla ilgili aşağıdaki kararlar alınmıştır.

Sulak alan ekosistemleri ekolojik ve fonksiyonel olarak faydalı su çevresi elementlerine sahiptirler ve sürdürülebilir nehir havza yönetimine ulaşabilmek

açısından önemli rol oynamaktadırlar. Su Çerçeve Direktifi, sulak alanlar için çevresel hedefler koymamıştır. Buna karşın, sulak alanlar yüzey sularına bağlıdır, yüzey suyu kütesinin bir parçası veya korunan alandırlar. Bu nedenle, su çerçeve direktifi yükümlülükleri yerine getirilirken yüzey suyuna bağlı tüm su kaynaklarının bir bütün olarak iyileşmesi çerçevesinde sulak alanın sürdürülmesini sağlayan suyunda bu nehir havzasının bir parçası olması nedeniyle aynı hedeflere tabidir. Bunun yanı sıra sulak alanlar su statüsünün korunması veya iyileştirilmesinde fayda sağlayacaklardır. Sulak alanlar üzerindeki baskılar (fiziksel modifikasyon veya kirlilik gibi) su kütesinin ekolojik statüsünün etkilenmesiyle sonuçlanabilir. Bu tip baskılar için alınacak önlemler, Su çerçeve direktifi çevresel hedefleriyle örtüşmek zorunda olduğundan, nehir havza yönetim planlarının bir bölümü olarak yer alabilir. Sulak alan oluşturmak ve geliştirmek, uygun şartlarda, sürdürülebilir, maliyet etkin ve sosyal olarak kabul edilebilir mekanizmalar sağlayarak Direktifin çevresel hedeflerine ulaşmada fayda sağlar. Özellikle, kirlilik, kuraklık ve taşkın etkilerini azaltmaya katkıda bulunur, sürdürülebilir kıyı yönetimine katkıda bulunur ve yeraltı suyunun zenginleştirilmesine katkı sağlar. Bu kapsamda SÇD genel uygulama rehber dökümanı 12 incelenerek SÇD' nin sulak alanlara bakış açısı özetlenmiştir.

Su Çerçeve Direktifi Madde 1' de sulak alanlara "Kıta içi yüzeysel sular, geçiş suları, kıyı suları ve yeraltı suları için bir koruma çerçevesi oluşturulmalı" bu kapsamda "geçiş ekosistemleri ve sulak alanların direkt olarak sucul ekosisteme bağlı olduğunu göz önünde bulundurarak sucul ekosistemlerin statüsünün daha fazla bozulmasını engeller, korur ve geliştir." şeklinde atıfta bulunulmuştur.

Yüzey ve yeraltı sularının korunması ve geliştirilmesi, SÇD' nin çevresel hedef uygulamalarının başarılı olmasıyla olacaktır ve sulak alan koruması ve restorasyonu bu hedeflere maliyet etkin ve sürdürülebilir olarak ulaşılmada yardımcı olacaktır.

Direktifin Nehir Havza Yönetimi için çizdiği çerçevede kilit nokta, hidrolojik ağdaki faydalı unsurlarla nehir bağlantısının korunmasıdır. Bu bakış açısıyla Sulak alanlar büyük öneme sahiptirler.

SÇD sulak alanlara (rapor 8 ve 23, madde 1(a) ve Ek 6(7)) maddelerinde atıfta bulunmasına rağmen onları tanımlamaz veya ölçülerine dair herhangi bir bilgi vermez. Direktif ne sulak alanlar ne de geçiş ekosistemleri için yükümlülük veya

tavsiyede bulunmaz. Buna karşın, bu alanların bulunduğu sulara SÇD' nin çevresel hedefleri uygulanmak ve izlenmek zorundadır. Sonuç olarak üyelerin, nehir havza yönetim planı döngüsünün nasıl olduğunu anlamaları için, su kütleleriyle (yüzey ve yeraltı) sulak alanlar arasındaki ilişkiyi anlamaları gereklidir.

SÇD' nin çevresel hedeflerini;

1. Statüde kötüleşmeyi engelleme
2. İyi yüzey suyu statüsüne ulaşmak veya yapay veya büyük ölçüde değiştirilmiş yüzey su kütleleri için iyi ekolojik potansiyel ve iyi yüzey suyu kimyasal statüsü ne ulaşmak
3. İyi yeraltı suyu statüsüne ulaşmak
4. Madde 4.5' teki daha az sıkı önlemlerin uygulanabilirliği

SÇD GUS (Genel Uygulama Stratejileri) 2 dökümanında yüzey suları ve yeraltı suları için tanımlamalar yer almaktadır. Su Çerçeve Direktifi su kütleleri ve onların ilişkilerine odaklanmıştır ve bu da hidrolojik döngüde sulak alan sistemi ve nehir havzasının fonksiyonel rollerinin ortaya konmasında yardımcı olur. Aşağıdaki resim 1 de bu özetlenmektedir. Resim 1, direktifin hedeflerine ulaşmak için nehir havzası yapısı içerisinde olması muhtemel farklı ekosistemlerin, farklı şekillerde, hangilerinin faydalı olabileceğini gösterir. Ortadaki yuvarlak Sulak alan ekosistemini göstermektedir. Etrafındaki balonlarda yer alan farklı ekosistemler nehir havzası prosesinde sulak alanlarla etkileşim içerisinde ve birbirlerinden bağımsız değerlendirilmeleri uygun değildir (EU-WFD CIS 12, 2003).



(EU-WFD CIS 12, 2003)

Şekil 3.12: Sulak alanlar ve etkileşimleri

3.3.1. Su Kütlesi Olarak Tanımlanan Su kaynaklarına Bağlı Sulak Alan Ekosistemleri

Birçok sulak alan ekosistemi, yüze sularının mozaïği, daimi ve geçici sel baskınları, bataklık ve taşkın sulak alanları ile oluşurlar. Yüze sularıyla ilgili SÇD hükümleri, sulak alan ekosistemlerini de korumak ve geliştirmek amacıyla içerir. SÇD, onları su kütesinin bir parçası olarak tanımlar ve nehir, göl, kıyı veya geçiş suları olarak sınıflandırarak hedefleri onlar için de geçerli kılar.

Genel Uygulama Stratejisi 2 dökümanı paragraf 3.5 ve resim 8’ de yüze sularının küçük bileşenleri, tahsis potansiyelleri ve ayrı su kütleleri tanımlamanın adım adım yapılması önerilmiştir. Su kütlelerinin tanımlanması nehir havza yaklaşımı içerisinde yüze sularının ekolojik faydalarını göstermede faydalı olacaktır. Bu Paragraf 3.3’ te yer alır:

- “Üyeler, yerel koşulları göz önünde bulundurarak belirlenmiş ilave kriterleri kullanarak yüze suyu kütlelerini tanımlamalı, böylece nehir havza yönetim planı prosesi desteklenmiş olur.”

Coğrafi, hidromorfolojik, doğa koruma (Natura 2000 alanları gibi) kriterlerine bağlı olarak ve insan kullanımı, direktifin amaçları ve hükümleri de göz önünde bulundurularak su kütlelerini seçebilir. Böylece sulak alan ilgi çekici niteliklerinin değeri, varlığı, biyoçeşitlilik ve kültürel faydaları hakkında var olan bilgiyi kullanarak su kütlesi belirleme işlemi gerçekleştirilmiş olur (EU-WFD CIS 12, 2003).

3.3.2.Yüzey Suyu Kütleleri ile İlişkili Sulak Alanlar için SÇD Hedefleri

Yüzey suyu kütlesinin hidromorfolojik kalite elementleri, nehir kıyı bölgesi yapısı ve koşullarını, göllerin sahil bölgesi, kıyı ve geçiş sularının taşkın yatağı bölgesini içerir (SÇD ek 5 bölüm 1.1-1.4). Su Kütleleri Rehberi GUS 2, bu bölgelerin, sulak alanlar gibi ekosistemler içerebileceğini açıkça ifade eder. Yüzey suyu kütlelerinin hedeflerine ulaşabilmesi, bu sulak alanların yapısı ve koşulları ile ilişkilidir.

GUS 2, paragraf 3. 6:

Nehir suyu kütlesini kapsayan sulak alanlarla ilişkili maddeler;

- (a) Su akımı ve nehir yatağı kavramlarını kapsayan hidromorfolojik kalite elementleri, nehir yatağına bitişik alanlar, bunların yapısı ve koşulları biyolojik kalite elementlerine ulaşmak ile direkt olarak ilişkilidir.
- (b) Sulak alanlar, yani su kütlesine bitişik alanlar su kütlesinin statüsünden direkt olarak etkilenir. Bu sulak alanların sınırları, somut ve faydalı bir sonuca ulaşmak için pragmatik bir yolla tanımlanmalı.

Doğal taşkın alanına sahip nehirlerin bulunduğu alanlar, kıyı şeridindeki sulak alanlar uygun referans koşulların geliştirilebilmesi için önemli uygulamaların yapılmasını sağlayabilir. Aşağıdaki örnek hidromorfolojisi bozulmamış bir örnek nehir suyu kütlesini göstermektedir.

Avrupa'da, geçmişte, güçlü nehirler çok iyi yönetilmiştir, tek sıra kanallar taşkın yataklarından ayrılmışlardır. Buna rağmen, ovalardaki kanallarda taşkın alanları nehir ekosistemini oluşturan biyotopun bir parçası olabilir. Nehirler, yan kanallar, sonu olan ölü kollar, metruk akımlar, su birikintileri ve göller gibi lotik ve lentik sucül çevreler üreterek taşkın alanlarına doğru, akma veya birikinti oluşturma

eğilimindedir. Bu durum farklı topluluklarla karakterize edilen ve doğal olarak geliştirilen bir habitat ve ekoton mozaiği oluşturur.

Nehirlerin fiziksel modifikasyonu, genellikle bu tip karmaşık taşkın ekosistemlerinin oluşumunu ve varlığını engeller. Örneğin, Almanya’ da Isar taşkın alanında modifiye edilmemiş alanlarda akıntıya yakın yerlerde kısa süreli su birikintileri bol miktardadır su birikintilerinin bolluk ve çeşitliliği dolgu sınırlarına bağlı olarak azalmıştır. Yeni su birikintileri oluşmaz ve var olanlarda nehirde isole hale geldikleri için karakterizasyonları değişir (Holmes ve diğ.,1999).

Nehir su kütlesi, taşkın alanı bozulmamış, nehirle bağlantılı, kanallar açılmamış olmalı ve tüm tamamlayıcı öğeleri içermeli. Biebrza Nehri (Polonya) bu özellikleri göstermektedir. 164 km uzunluğundaki taşkın alanı turba bataklık ve tuzlu bataklıklardan (acı su bataklıkları gibi) oluşmaktadır. Buna karşın tarımsal sulama için kanallar açılmıştır ve nehir düzensiz olarak varlığını sürdürmektedir. Geniş kıvrımlar mineral adalarıyla bölünmektedir ve taşkın alanları, göller, acı sular ve kanallardan oluşan karmaşık bir ağ içermektedir. Sonbaharda, 1 km genişliğinde taşkınlar oluşmaktadır. Bu heterojen sulak alan kompleksi harika bir tür çeşitliliği yaratır. 186 üreyen kuş çeşidi, 21 nesli tehlike altında tür, 60 bitki topluluğu, su kenarlarındaki bataklık ve turbalıklarda yaşamaktadır. Nehrin kenarındaki sulak alanlar, bunların genişliği ve nehir kıyısı hidromorfolojik kalite elementleri nehir doğası ve ekolojik çeşitliliği etkileyen en önemli faktördür (EU-WFD CIS 12, 2003).



Şekil 3.13: Biebrza Nehri, Polonya

3.3.3. Su Kütlesi Olarak Tanımlanmayan Fakat Su Kütlesiyle Bağlantılı Küçük Yüzey Suyu Bileşenleri ile ilişkili Sulak Alanlar

Su kütleleri dökümanında GUS 2 bahsedildiği üzere, nehir havza sınırlarındaki her bir yüzey suyu bileşenini, su kütlesi veya su kütesinin bir parçası olarak tanımlamak pratik olmayacaktır. Üyeler, nehir havza planlama sürecinde, yüzey suyu elementlerinin hangileri önemli veya belirgin olarak farklı, kendileri karar vermek zorunda kalacaklardır. Birçok yüzey suyu bileşeni su kütleleriyle bağlantılı olmasına rağmen tanımlanmamıştır. GUS 2 gereğince bu bileşenler korunmalı, geliştirilmeli ve restore edilmeli, su kütleleriyle bağlantılı olduklarından, insan aktiviteleri sonucu çevresel hedeflere ulaşma, tehlikeye atılmamalı. Bazen üyeler yapay yüzey sularını, uygunsa veya gerekliyse yüzey suları SÇD hedeflerine ulaşmak zorunda olduğu için su kütlesi olarak seçebilirler. Bazı üyeler yapay su birikintilerini, nehir suyu kütesindeki kaçakların baskısını azaltmak için kullanırlar SÇD’ de yüzey suyu kütesine bağlantılı sular için çevresel hedeflere ulaşma yükümlülüğü bulunmaktadır (EU-WFD CIS 12, 2003).

3.3.4. Su Kütesine Bitişik Durumdaki ve Su kütlelerinin Statülerini Etkileyebilecek Durumdaki Sulak Alanlar

Su kütesine bitişik durumdaki ve su kütlelerinin statülerini etkileyebilecek durumdaki ekosistemler, nehir kıyısı, göl kenarı veya gelgitlerin olduğu delta alanlarında bulunurlar (Bölüm 2. 3) ve en etkili işleyişi sağlayarak SÇD çevresel hedeflerine en iyi şekilde ulaşmayı sağlayabilirler. Buna rağmen nehir kenarına bitişik durumda olmayan ekosistemlerde olabilir ve bunlarda bu su kütlelerine ulaşan suları miktar ve kalite açısından önemli ölçüde etkileyebilir. Su kütlelerindeki hedeflere ulaşacak nitelikte ekosistemi sağlamak yoluyla, üyeler yüzey su kütleleriyle birleşen sularda miktar ve kalite açısından istenen statüyü yakalayacaklardır. SÇD bu ekosistemlerden etkilenen yüzey suyu kütleleri için ulaşılması gereken hedefler yükümlülüğü getirmiştir. *“Yüzey suyu statüsünü korumak, geliştirmek ve restore etmek için SÇD hedefleri, yüzey suyu, göl, nehir, geçiş ve kıyı su kütlelerini kapsamaktadır. Yeraltı suyu statüsü hedefleri, yeraltı su kütleleri içindir”* (EU-WFD CIS 12, 2003).

3.3.5 SÇD Çevresel Hedefler Ve Sulak Alanlar

Bu bölüm, sulak alanların, yüzey ve yeraltı suyu kütlesi hedeflerine ulaşmalarıyla ne derece ilgili olduğunu konusunda yol göstermektedir. SÇD, sulak alanlar için, bu alanların buldukları yerler, ya da bunların parçaları için yüzey su kaynaklarından farklı olarak, bağımsız ekolojik hedefler koymazlar. Buna rağmen, (a) bu ekosistemlere karşı yükümlülükleri içeren yeraltı suyu hedefleri koymuştur ve (b) direktif hedeflerine ulaşmada olası bir yol olarak sulak alan fonksiyonlarının kullanımı tanımlanmıştır.

Sulak alanlarla ilgili çevresel hedeflere yönelik en önemli SÇD hükümleri şunlardır:



Su kütlesi olarak tanımlanan “açık su” sulak alanları için (madde 4.1(a)i bölüm 2 nehir, göl, geçiş ve kıyı suları için yüzey suyu için belirlenmiş çevresel hedefler geçerlidir.




İyi ekolojik statüdeki yüzey suyu kütlelerinin hidromorfolojik koşullarının minimum antropojenik bozulmadan daha fazla bozulmasını önlemek için hedefler alınması yükümlülüğü getirmiştir. Yüzey suyu kütlesinin hidromorfolojik kalite elementleri, nehir kenarı, göl kıyısı, gelgit alanları yapısı ve koşullarını, dahası bu alanlarla çevrili sulak alanların koşullarının herhangi birini kapsamaktadır. Bu koruma, iyi ekolojik statüdeki bozulmayı önleme hedefi için madde 4.6, 4.7’ de tanımlanan muhafiyetleri ve madde 4.8’ deki ek gereksinimleri de dikkate almak kaydıyla, zorunludur.





Su kütleleri olarak tanımlanan sulak alanların bulunduğu suların korunması, geliştirilmesi ve restore edilmesi, iyi ekolojik statü, iyi ekolojik potansiyel, yüzey suyu iyi kimyasal statüye ulaşması gerekmektedir (Madde 4.1(a)i, Madde 4.5). Eğer herhangi bir yüzey suyu kütlesi zarar görürse ki bu nehir havzasının neresinde olursa olsun, bu durum SÇD’ nin çevresel hedeflerine ulaşmada aksamaya neden olacaktır ve daha sonra uygun önlemlere ihtiyaç duyulacaktır.





Bağımsız olmayan, nehir kıyı alanının parçası olan sulak alanlar için de yükümlülükler mevcuttur. Üyelerin bu alanlarda ve alanların koşullarındaki modifikasyonları azaltmak ve kontrol altına almak için ihtiyaçları madde 11.3 (i)’ de verilmiştir. Gerekliliklere göre su kütlesinin hidromorfolojik koşullarını sağlamak, gerekli olan ekolojik statü ve ekolojik potansiyel ile bağlantılıdır.

 Yer altı suyuyla bağlantılı sulak alanlarda yer altı suyu statüsünün korunabilmesi için bu sulak alanlarında korunması gerekmektedir. Aynı zamanda yer altı suyu kalite ve miktarının korunması için yüzey sularının da çevresel hedeflere uygun yönetilmesi gerekmektedir.

 Habitat ve Kuş Direktifi' nin korunması altındaki sulak alanlar korunan alanlar olarak kabul edilmektedir ve aşağıdaki maddeler bu tip sulak alanlarla ilgilidir. Sulak alanların nehir havzasında çevresel hedeflere ulaşmada etkin rol oynaması sağlanırken korunan alan oldukları ve bu kapsamda duydukları ihtiyaçlarda göz önünde bulundurulmalıdır.

 İçme suyu kaynaklarında bulunan sulak alanlar ve bu ortamlardaki sucül canlılar için koruma ve restorasyon amaçlı özel yönetim eylemleri konulmalıdır (SÇD Ek 4_(i-ii)).

 Kullanım suyu direktifi altındaki sulak alanlar için koruma ve restorasyon amaçlı yönetim eylemleri konulmalıdır (SÇD Ek 4_(iii)).

 Evsel Atık suların Arıtılması ve Nitrat Direktifleri hassas alanlarda bulunan sulak alanların korunmasına ve restorasyonuna yönelik eylemler yönetime eklenmelidir (SÇD Ek 4_(iv)).

Tüm bu anlatılanlar çerçevesinde sulak alanlar SÇD' nin de ilgili maddeleri gereğince Nehir Havza Yönetim Planı içerisinde korunması gereken hassas bir yapı olduğu görülmektedir. Bu proses gerçekleşirken SÇD' nin ve sulak alanların, Kuş ve Habitat Direktifleriyle, ayrıca Ramsar Sözleşmesiyle olan ilişkileri değerlendirilmelidir. Bir sonraki bölümde bu konular üzerinde durulmuştur (EU-WFD CIS 12, 2003).

4.SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ, KUŞ, HABİTAT, NİTRAT, KENTSEL ATIKSU ARITMA DİREKTİFLERİYLE ve RAMSAR SÖZLEŞMESİYLE OLAN İLİŞKİLERİ

Su Çerçeve Direktifi, su kalitesinin (ekolojik ve kimyasal) yönetimi için bir çerçeve ortaya koymaktadır. Çok sayıda diğer yasal belge de Direktifle ilintilidir ve bu direktifin uygulamasında bu yasal belgeler de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu yasal belgeler su sektöründeki tüm direktiflerin (Direktif 2006/11/EC' ye ek olarak sınır değerleri ve kalite hedefleri koyan çeşitli ilintili direktifler de dâhil olmak üzere) yanı sıra aşağıdaki mevzuatlarla da ilişkilidir.

4.1.KUŞ DİREKTİFİ 2009/147/ EC KAPSAMI, SULAK ALANLARI İLGİLİ MADDELERİ VE SÇD İLE İLİŞKİSİ

Kuş direktifinin amacına ve gerekliliğine yönelik gerekçe aşağıda belirtilmektedir.

“Üye devletlerin Avrupa Karasında doğal olarak oluşan yaban kuş türlerinin sayısının bazı sebeplerden dolayı hızlı bir şekilde azalmasından; bu azalış, özellikle tehlike altında olan biyolojik dengeden dolayı, doğal çevrenin korunmasının ciddi bir tehdit altında olduğunu gösterdiğinden;

Üye devletlerin Avrupa Karasında doğal olarak oluşan yaban kuş türleri esas itibariyle göçmen türler olmasından; bu türlerin ortak bir miras oluşturmasından ve etkin kuş korumanın ortak sorumluluk gerektiren, tipik bir çevre problemi olmasından;

Korumanın, Avrupa insanının mirasının tamamlayıcısı gibi, uzun dönemde doğal kaynakların yöntemi ve korunmasını amaçlamasından; bu amaca uygun, türler arasında doğal dengenin sağlanması ve onarım için gerekli olan tedbirlerin esası, doğal kaynakların kullanımının yöntemi ve doğal kaynak kontrolünü mümkün kılmasından bu direktif hazırlanmıştır” ibareleri ile gerekçesi ve amacı ifade edilmektedir (EU-2009/147/ EC Bird Directive, 2009).

Kuş Direktifi, kuşların yaşam, üreme, konaklama amaçları için maddeler içermektedir. Kuşların bu amaçlarla kullandıkları en önemli alanlar sulak alanlardır bu nedenle direktif aynı zamanda sulak alanları ilgilendiren maddeler içermektedir. Maddeler ve maddelerin neyi ifade ettiği aşağıda özetlenmiştir.

Kuş Direktifi Madde 1;

“ 1. Bu direktif, anlaşmanın uygulandığı üye devletlerin Avrupa karasında yaban ortamda doğal olarak oluşan bütün kuş türlerinin korunması ile ilgilidir. Direktif kuşların işlenmesi için belirlenen kurallar ve bu türlerin korunması, yönetimi ve kontrolünü kapsar. Bu direktif kuşlara, yumurtalarına, yuvalarına ve yaşam ortamlarına uygulanır.”

Üye Devletlerin kendi topraklarında doğal olarak yabani ortamda bulunan tüm kuş türlerinin korunmasıyla ilgilidir. Madde, bu türlerin korunması, yönetilmesi ve kontrolünü kapsamakta ve kullanımıyla ilgili kurallar getirmektedir. Kuş Direktifi’ nin kuralları, kuşlara ve kuşların yumurtalarına, yuvalarına ve habitatlarına uygulanmaktadır. Ayrıca üye ülkeler üzerinden geçen kuşlar üye ülkede sınırlı sürede bulunuyorlarsa da tabii ortamında doğal olarak yaşıyor şeklinde kabul edilmelidir.

Madde 2;

“Üye Devletlerin; türlerin ekolojik, bilimsel ve kültürel gereksinimlere uygun popülasyon düzeylerini devam ettirirken, ekonomik ve rekreasyonel gereksinimleri de göz önünde bulundurarak gerekli önlemleri almasını hükmeder.

Madde 3;

1. “Madde 2’ de belirtilen isteklerde, üye devletler Madde 1’ de belirtilen bütün kuş türleri için yaşama alanları ve yeterli çeşitliliğin tekrar oluşturulması veya korunması, onarılması için gerekli tedbirleri alacak.

2. Yaşama ortamlarının yeniden oluşturulması, onarımı ve korunması öncelikli olarak aşağıdaki tedbirleri içerecek:

- Korunan alanların oluşturulması,
- Korunan bölgelerin içinde ve dışında yaşam ortamlarının ekolojik gerekleri ile ilgili yöntemi ve bakım masrafi oluşturulması
- Bozulmuş canlı yaşam ortamlarının tekrar oluşturulması”

denilmektedir. Koruma altına alınan herhangi bir türün yok olma eşğine gelmeden önce uygulanmasını gerektirir. Bu nedenle; Kuş Direktifi ile uyumlu olarak düzenlenecek olan milli mevzuat, ülkemiz topraklarında bulunduğu tespit edilen kuş türlerinin popülasyonlarını ve bunların habitatlarını koruma, devamlılığını sağlama ya da yeniden oluşturmak üzere yapılması gereken önlemleri içeren hükümler getirmelidir.

Kuş Direktifi Madde 4.1 ve 4.2;

1. “ Ek 1’de sözü edilen türler, kendi yayılma alanlarında tekrar yaşatılması ve bekasını temin için yaşama ortamları ile ilgili özel koruma tedbirlerine tabi olacaktır. Bu bağlamda şunlar hesaba alınacaktır:

- Varlığı tehlikedeki türler,
- Yaşama ortamlarındaki değişikliklerden dolayı incinebilir türler,
- Küçük topluluk veya sınırlı yerel yayılım alanından dolayı nadir olan türler,
- Bulunduğu yaşam ortamının doğasından dolayı özel dikkat gerektiren diğer türler,
- Nüfustaki değişimler ve eğilimler değerlendirmelerde dikkate alınacaktır.

Üye devletler, bu direktifin uygulandığı kara alanı ve coğrafik denizlerde kuşların korunmasını, türlerin korunması için özel koruma alanlarının büyüklüğü ve sayısında en uygun kara alanlarını sınıflayacaklar,

2. Üye devletler, Ek 1’de belirtilmeyen ve düzenli olarak oluşan göçmen türleri, göç yolları boyunca konaklama noktaları, kışlama alanları ve ondan beslenmesine göre bu direktifin uygulandığı kara ve deniz alanlarında koruma için kuşların ihtiyaçlarını göz önünde tutarak benzer tedbirler alacaktır. Sonunda üye devletler özellikle uluslararası öneme sahip olan sulak alanların korunmasına dikkat edecektir.”

Üye devletlerden, kuş türlerinin dağılım alanlarında yaşamayı sürdürmesi ve üreyebilmesi için bu Türkiye İçin Natura 2000 Uygulama Stratejisi türleri ve bunların habitatları için Özel Koruma Alanları oluşturmasını istemektedir. Üye Devletler, Kuş Direktifi Ek I’ de sıralanan kuş türlerine, hem yaşamalarını hem de üremelerini; ekte belirtilmediği halde düzenli ziyaretçiler olan göçmen türlere de, üreme, tüy dökme ve kışlamalarını sağlayabilecek bir yasal koruma konumuna sahip Özel Korunan Alanları sağlamak zorundadır.

Kuş Direktifi Madde 4.1 ayrıca, Üye Devletlere Ek I’ de yer alan bir türün topraklarında ortaya çıkması durumunda, sayı ve büyüklük olarak en uygun alanlarını bunların korunması için ayırmasını zorunlu kılmaktadır. Milli Önemli Kuş

Alanları listesi, ilgili Üye Devletleri yasal olarak bağlamaz. Ancak, bu liste Üye Devletin koruması gereken türleri koruyabilmesi için sayı ve büyüklük olarak en uygun alanları özel koruma alanı olarak ayırma yükümlülüğünü yerine getirip getirmediğini değerlendiren bilimsel kanıtlardır.

Üye Devlet, bir alanı yabancı kuş türlerinin korunması için en uygun alan olmaktan çıkarmadıkça, Kuş Direktifine Göre Özel Korunan Alanlar dışında bırakarak alanın yüzölçümünü azaltamaz ya da sınırlarını değiştiremez.

Kuş Direktifi Madde 4.4,

1. “Yukarıdaki paragraf 1 ve 2’de belirtilen korunan alanlara göre Üye Devletler kirlilikten veya yaşam ortamlarının bozulması veya kuşları etkileyen herhangi bir etkiden korunmak için uygun önlemleri alacak, bu önlemler (adımlar) bu maddenin amaçlarını önem sırasına göre göz önüne alacaktır. Koruma alanları dışında, üye devletler yaşama ortamlarının bozulması veya kirlenmesini önlemeye çalışacaklardır.”

Üye devletlerin sadece yasal olarak özel koruma alanı olarak belirlenmiş alanlardaki değil, henüz özel koruma alanı olarak ayrılmamış ancak yabancı kuşların korunması için en uygun alanlar olarak görülen yerlerdeki habitatların bozulmasını önlemek için de uygun önlemler almasını istemektedir (EU-2009/147/ EC Bird Directive, 2009).

Kuş direktifi yukarıda bahsedildiği üzere, üye devletlerin Avrupa karasında yaban ortamda doğal olarak oluşan bütün kuş türlerinin korunması ile ilgilidir. Direktif kuşların işlenmesi için belirlenen kurallar ve bu türlerin korunması, yönetimi ve kontrolünü kapsar ve kuşlara, yumurtalarına, yuvalarına ve yaşam ortamlarına uygulanır. Bu direktif, Avrupa karasında doğal olarak oluşan yabancı kuş türlerinin sayısının bazı sebeplerden dolayı hızlı bir şekilde azalmasından; özellikle tehlike altında olan biyolojik dengeden dolayı, doğal çevrenin korunması ve uzun dönemde doğal kaynakların yönetimi ve korunmasını amaçlamasından; bu amaca uygun, türler arasında doğal dengenin sağlanması ve onarım için gerekli olan tedbirlerin alınmasını, doğal kaynakların kullanımının yönetimi ve doğal kaynak kontrolünü mümkün kılmayı amaçlar. Kuşların konaklama, göç ve yuvalama alanlarının büyük bir bölümü sulak alanlardır. Sulak alanlar ayrıca kuşlar için beslenme kaynağı ve

yaşam alanlarıdır. Kuş Direktifi su kuşlarının yaşam beslenme vb. ihtiyaçlar için kullandıkları alanlara yönelik maddeler içermektedir. Bu maddeler yukarıda özetlenmiştir. Dolayısıyla sulak alanların korunması ve yönetimi konuları değerlendirilirken SÇD gibi Kuş Direktifi gerekleri de dikkate alınmalıdır.

Su Çerçeve Direktifi Madde 1 de sulak alanlara“ kıta içi yüzeysel sular, geçiş suları, kıyı suları ve yeraltı suları için bir koruma çerçevesi oluşturulmalı” bu kapsamda “ geçiş ekosistemleri ve sulak alanların direkt olarak sucul ekosisteme bağlı olduğunu göz önünde bulundurarak sucul ekosistemlerin statüsünün daha fazla bozulmasını engelle, koru ve geliştir.” Şeklinde atıfta bulunulmuştur. GUS 12’ de “Yüzey ve yeraltı sularının korunması ve geliştirilmesi, SÇD’ nin çevresel hedef uygulamalarının başarılı olmasıyla olacaktır ve sulak alan korunması ve restorasyonu bu hedeflere maliyet etkin ve sürdürülebilir olarak ulaşılmada yardımcı olacaktır.” denilmektedir. Su çerçeve direktifi ve sulak alanlara ilişkin genel uygulama dökümanında sulak alanların çevresel hedeflere ulaşmadaki önemi bu ibarelerle belirtilmektedir.

SÇD, su kütleleri için iyi ekolojik duruma ulaşmayı hedeflemektedir. Bunun için de üyelere, biyolojik, kimyasal ve fizikokimyasal, hidromorfolojik kalite unsurlarının sağlanması yükümlülükleri getirilmiştir. İyi ekolojik duruma ulaşmak için sulak alanların su kütlelerinin birlikte değerlendirilmesi gerektiği SÇD’ nin sulak alanlara ilişkin maddelerinin yer aldığı bölümde belirtilmiştir.

Bu kapsamda sulak alanlarla su kütlelerinin bir bütün olarak değerlendirilmesi, ayrıca iyi ekolojik duruma ulaşma yükümlülüğünü getirebilmek için sulak alanların korunması, kuşların yaşam alanı, üreme ve konaklama alanı olan sulak alanların Kuş direktifinde belirtildiği üzere sulak alanlarla ilgili değerlendirmeler yapılırken, Kuş Direktifi ve SÇD’ nin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Ekolojik dengenin koruna bilmesi ve türler arasındaki dengenin sağlanabilmesi açısından da bu iki direktifin sulak alanlar için birlikte değerlendirilmesi uygun olacaktır.

Kuş direktifinin kuş yumurtalama, konaklama, göçme alanlarının korunmasına ve SÇD’ nin iyi ekolojik duruma ulaşmak için sulak alanların korunmasına yönelik hedefleri birbirleriyle örtüşmektedir ve birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

4.2.HABİTAT DİREKTİFİ KAPSAMI (92/43/AET) SULAK ALANLARI İLGİLEN MADDELERİ VE SÇD İLE OLAN İLİŞKİSİ

Habitat Direktifi, tehlike altındaki habitatların ve türlerin Avrupa Birliği'nin doğal mirasının bir bölümünü oluşturduğunu, bunları tehdit eden unsurların genellikle sınırlar ötesi olduğunu ve bu nedenle koruma önlemlerinin uygulanmasının tüm Üye Ülkelerin ortak sorumluluğunda kaldığını belirtmektedir.

Direktifin amacı Madde 2;

1. Antlaşmanın uygulandığı Üye Devletlerin Avrupa topraklarında hayvan ve bitki doğal yaşam ortamlarının, yabani fauna ve floranın korunması yoluyla biyolojik çeşitliliğin sağlanmasına katkıda bulunmak,
2. Direktif uyarınca alınan önlemler Topluluğun ilgi alanına giren doğal yaşam alanlarının, yabani fauna ve flora türlerinin elverişli koruma statüsünde muhafazası veya iyileştirilmesi amacıyla tasarlanması,
3. Direktif uyarınca alınan önlemler ekonomik, sosyal ve kültürel gereksinimlerle bölgesel ve mahalli özellikleri göz önüne alması, şeklinde belirtilmektedir (EU- 92/43/AET- HD, 1992).

Habitat direktifi Madde 3' te doğal yaşam alanlarının korunması amacıyla Natura 2000 ağı kurulması öngörülmektedir. Madde 3.1 ve madde 3.2' de Natura 2000' in kurulması ve ülkelerin ne ölçüde katkıda bulunacağına dair bilgi verilmektedir.

Madde 3.1. Natura 2000 başlığı altında özel koruma bölgelerinden oluşan uygun bir Avrupa ekolojik ağı kurulacaktır. Doğal yaşam alanı tiplerini ve canlı türlerinin yaşam alanlarını barındıran sahalardan oluşan bu ağ, doğal yaşam alanı tiplerinin ve canlı türlerinin yaşam alanlarının muhafazasını ve iyileştirilmesini sağlar. Natura 2000 ağı Üye Devletler tarafından 92/43/AET sayılı Direktif uyarınca sınıflandırılan özel koruma alanlarını ihtiva eder ve Natura 2000 başlığı altında bu konuya ayrıca değinilmiştir.

Madde 3.2. Her Üye Devlet Natura 2000'in meydana getirilmesine, doğal yaşam alanı tiplerinin ve canlı türlerinin yaşam alanlarının kendi topraklarında yer alması oranında katkıda bulunur. Her Üye Ülke, Avrupa Natura 2000 ağının kurulması için, habitat tiplerinin ve sıralanan türlerin topraklarındaki yayılma oranına göre, alanları belirleyerek korumak durumundadır.

Madde 4' te Ek III' de belirtilen kriterlere ve bilimsel verilere göre, her Üye Devlet Ek I' deki habitat tiplerinden ve Ek II' deki türlerden hangilerinin kendi topraklarında var olduğunu gösteren bir alan listesi önerecektir.

Türkiye'nin Topluluk Açısından Önemli Alanlar Öneri listesini hazırlandıktan sonra, liste ile birlikte her bir alanla ilgili bilgiler Avrupa Birliği Komisyonu'nun ilan ettiği son başvuru tarihine kadar Avrupa Birliği Komisyonu'na ulaştırması gerekmektedir. Avrupa Birliği Komisyonu Türkiye' yle mutabık kaldığında Topluluk Açısından Önemli Alanlar öneri taslak listesini kabul edilecektir. Listesi kabul edildiğinde, ülkemiz bu alanları en kısa sürede milli mevzuat kapsamında, Habitat Direktifine Göre Özel Koruma Alanı olarak ilan edecektir. Bir alan, Habitat Direktifine Göre Özel Korunan Alan olarak ilan edildiğinde Direktifin 6.2, 6.3 ve 6.4'üncü maddelerine tabi olacaktır. Bu alanlar içerisinde yer alan sulak alanlar ilgili koruma önlemleri de dikkate alınacak şekilde yönetilmelidir.

Madde 6.1,

“Özel koruma bölgeleri için Üye Devletler gerektiği takdirde özel olarak sahalara için tasarlanmış olan veya başka kalkınma planlarına entegre edilmiş olan uygun idari planlar ve sahalarda mevcut olan Ek I' deki doğal yaşam alanı tiplerinin ve Ek II' deki canlı türlerinin ekolojik gereksinimlerine tekabül eden uygun kanuni, idari veya akdi önlemler ihtiva eden gerekli koruma önlemlerini alır.”

Madde 6.2,

“Üye Devletler özel koruma bölgeleri için doğal yaşam alanlarının ve canlı türlerinin yaşam alanlarının bozulmasını önleyici uygun adımları atarlar ve belirlenen sahalardaki canlı türlerinin zarar görmelerini, bu Direktifin gayeleri açısından önemli olabildiği ölçüde önlerler.”

Üye Devletlere Habitat Direktifine Göre Özel Korunan Alanlar' daki habitat tipleri ve türlerin habitatlarının bozulmasını engelleme görevi verilmektedir. Hem insan kaynaklı zarar ve bozulmayı, hem de Habitat Direktifine Göre Özel Korunan Alanlar' daki tür ve habitatların korunma statüsünün bozulmasına neden olabilecek doğal gelişmeleri engellemek için önlemler uygulanması gerekmektedir.

Madde 6.3,

Sahanın yönetimi ile doğrudan ilgili olmayan veya yönetimi için gerekli olmayan fakat tek başına veya diğer plan ve projelerle bağlantılı olarak önemli bir etkisi olması muhtemel olan herhangi bir plan veya proje, sahanın koruma gayeleri açısından, saha üzerindeki etkilerinin uygun bir şekilde değerlendirmesine tabi tutulur. Saha üzerindeki etkilerin değerlendirme sonuçları ışığında ve fıkra 4. hükümlerine tâbi olarak, yetkili ulusal makamlar ancak ilgili sahanın bütünselliğinin olumsuz bir şekilde etkilenmeyeceğinden emin olduktan sonra ve gerekirse, kamuoyunun görüşünü aldıktan sonra plan veya projeyi kabul ederler.

Habitat Direktifine Göre Özel Korunan Alanlar olarak belirlenen alanda, yapılan bir plan veya proje, sahanın yönetimi ile doğrudan ilgili olmayan veya yönetimi için gerekli olmayan fakat tek başına veya diğer plan ve projelerle bağlantılı olarak önemli bir etki göstermektedir. Bu nedenle, muhtemel olan herhangi bir plan veya proje habitat tiplerini ve türlerinin koruma statüsünü olumsuz yönde etkilemeyecek şekilde tasarlanmış bir yöntemin geliştirilmesini öngörmektedir.

Bu kapsamda, ilgili alan, koruma amaçları açısından, plan ve projenin etkilerinin uygun bir şekilde değerlendirmesine tabi tutulur. Direktif Uygun Değerlendirmeye ilişkin olarak herhangi bir yöntem tanımlamamaktadır. Ancak; plan ya da projenin etkileyeceği alana ait sonuçların uygun bir şekilde değerlendirilmesine ilişkin onayın öncelikle yapılması; bu değerlendirmede de, ilgili plan veya projenin diğer plan veya projelerle birlikte alanın koruma hedefleri karşısında oluşturduğu toplam etkinin hesaba katılması gerektiği hususu anlaşılmaktadır.

Madde 6.4' te belirtildiği üzere, koruma alanının belirlenme nedeni olan habitat tipleri ve/veya türlerin uygun koruma statüsünün sağlanması veya iyileştirilmesi için alan koruma hedefleri oluşturulmalıdır. Bu nedenle bir değerlendirme, tek başına veya diğer plan veya projelerle birlikte bu hedefleri etkileyebilecek olan plan veya projeyi tüm yönleri ile ele almalı ve bu çalışmaların tamamen bilimsel esaslara dayandırılmasını gerektirmektedir. Ayrıca Madde 7'de, Madde 6.2, 6.3, 6.4' ün kuş türleri için Kuş Direktifine Göre Özel Korunan Alanlar olarak belirlenen alanlar ile bu türlere uygun koruma statüsünün sağlanması veya iyileştirilmesi için de geçerli olduğu belirtilmektedir. Bu kapsamda değerlendirildiğinde sulak alanlar daha da önem kazanmaktadır.

Habitat Direktifi Madde 11 ve Madde 14'te belirtildiği üzere; gözetim ve izleme yükümlülüğü Direktifin etkinliği için birinci derecede önemli olup ayrıntılı olarak, açık bir şekilde aktarılmalıdır.

Habitat Direktifi Madde 12, hayvan türlerinin kendi doğal habitatlarında korunmasını sağlamak; bu türlerin özellikle üreme, yetiştirme, kış uykusu ve göç dönemlerinde kasıtlı olarak rahatsız edilmesini ve üreme veya dinlenme alanlarının bozulması veya yok edilmesini engellemek için sıkı bir koruma sistemi oluşturmak üzere önlemler alınmasını gerektirmektedir.

Madde 13, bitki türlerinin kendi doğal ortamlarında sıkı korunmasını sağlayacak ve bitki türü örneğinin hem kasıtlı olarak koparılmasını, toplanmasını, kesilmesini, köklenmesini veya zarar verilmesini hem de saklanmasını, taşınmasını ve satılmasını yasaklayan bir sistem oluşturulmasına ilişkin önlemlerin alınmasını hükmetmektedir.

Bu maddelerin uygulanması, tutarlı ve eşgüdümlü önlemleri içeren ve önleyici niteliğe sahip sıkı bir koruma sisteminin kabul edilmesi ve milli mevzuatta yürürlüğe konulması anlamına gelmektedir. Madde 15, yabancı faunanın Ek V' te belirtilen türleri için tüm rastgele yakalama ve öldürme araçlarının kullanımını yasaklayan genel bir yükümlülüğü zorunlu kılmaktadır (EU- 92/43/AET- HD, 1992; DKMP, 2011).

Habitat direktifi yukarıda bahsedildiği üzere, üye devletlerin Avrupa karasında yaban ortamda doğal olarak oluşan bütün canlı türlerinin korunması ile ilgilidir. Habitat Direktifi, tehlike altındaki habitatların ve türlerin Avrupa Birliği'nin doğal mirasının bir bölümünü oluşturduğunu, bunları tehdit eden unsurların genellikle sınırlar ötesi olduğunu ve bu nedenle koruma önlemlerinin uygulanmasının tüm Üye Ülkelerin ortak sorumluluğunda kaldığını belirtmektedir. Direktifin amacı Antlaşmanın uygulandığı Üye Devletlerin Avrupa topraklarında hayvan ve bitki doğal yaşam ortamlarının, yabancı fauna ve floranın korunması yoluyla biyolojik çeşitliliğin sağlanmasına katkıda bulunmak, topluluğun ilgi alanına giren doğal yaşam alanlarının, yabancı fauna ve flora türlerinin elverişli koruma statüsünde muhafazası veya iyileştirilmesi amacıyla önlemler alınmasıdır. Habitat Direktifi Natura 2000 ağı oluşturularak özel koruma bölgeleri oluşturulmasını ve bu özel koruma bölgeleri için Üye Devletler gerektiği takdirde özel olarak sahalar için

tasarlanmış olan veya başka kalkınma planlarına entegre edilmiş olan uygun idari planlar ve sahalarda mevcut olan Habitat Direktifi Ek I' deki doğal yaşam alanı tiplerinin ve Habitat Direktifi Ek II' deki canlı türlerinin ekolojik gereksinimlerine karşılık gelen uygun kanuni, idari veya akdi önlemler içeren gerekli koruma önlemleri almalarını öngörür. Ayrıca direktife göre Üye Devletler özel koruma bölgeleri için doğal yaşam alanlarının ve canlı türlerinin yaşam alanlarının bozulmasını önleyici uygun adımları atarlar ve belirlenen sahalardaki canlı türlerinin zarar görmelerini, bu Direktifin gayeleri açısından önemli olabildiği ölçüde önlerler.

Habitat Direktifi flora ve faunanın korunması özel koruma sahalalarının oluşturulması ve bu sahalalar için önlemler alınmasına ilişkin yükümlülükler içerir. Bu alanlar içerisinde biyoçeşitlilik rezervinin çok yüksek olduğu sulak alanlardan bazıları da mutlak suretle yer alacaktır. Dolayısıyla sulak alanlara yönelik koruma faaliyetleri gerçekleştirilirken Habitat Direktifi gerekleri ve Su Çerçeve Direktifi ve Uygulama Dökümanı 12 içerisinde sulak alanların korunmasına yönelik maddeler birlikte değerlendirilmelidir.

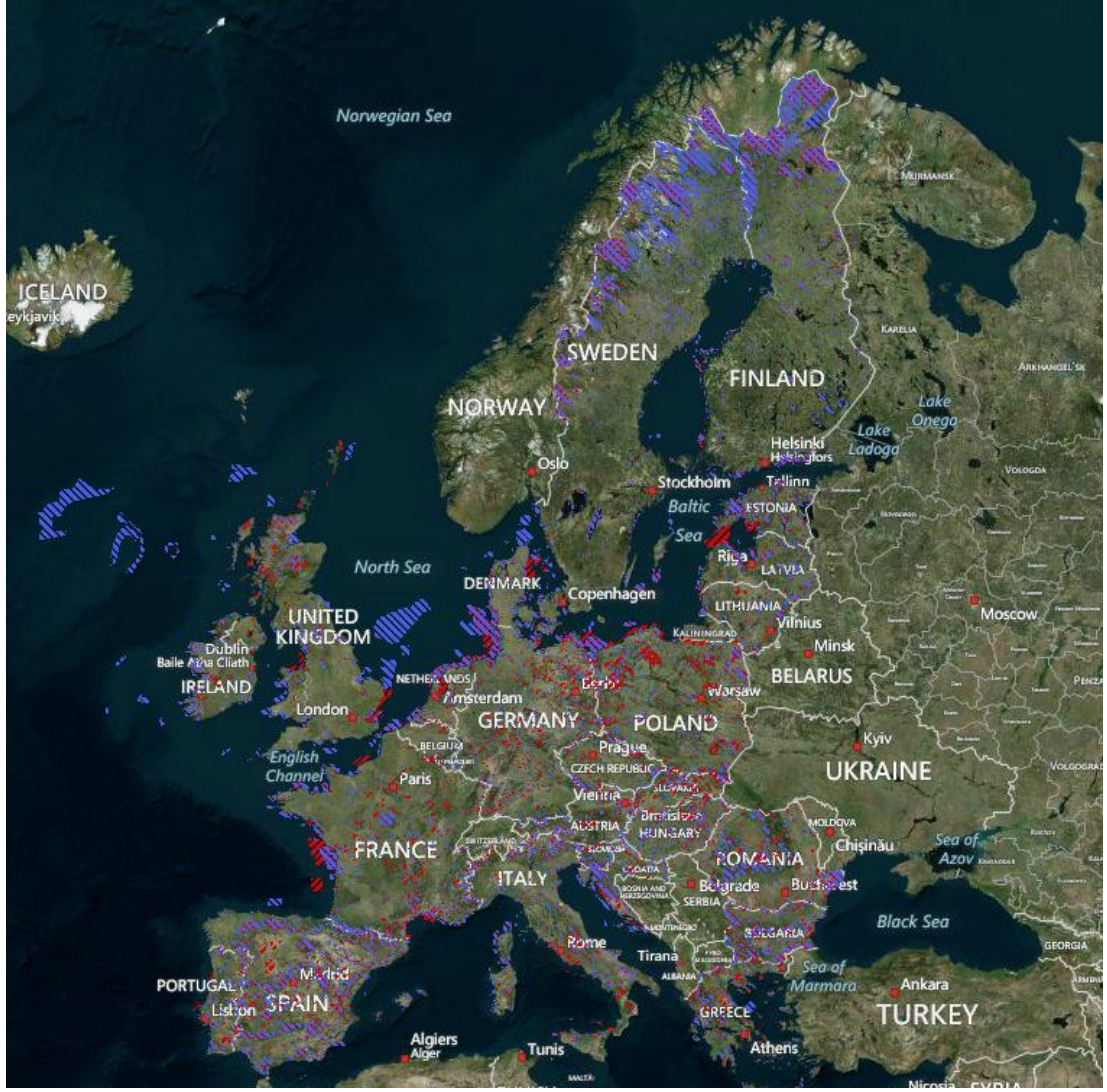
Su Çerçeve Direktifi Madde 1 de sulak alanlara“ kıta içi yüzeysel sular, geçiş suları, kıyı suları ve yeraltı suları için bir koruma çerçevesi oluşturulmalı” bu kapsamda “ geçiş ekosistemleri ve sulak alanların direkt olarak sucul ekosisteme bağlı olduğunu göz önünde bulundurarak sucul ekosistemlerin statüsünün daha fazla bozulmasını engelle, koru ve geliştir” şeklinde atıfta bulunulmuştur. GUS 12' de “Yüzey ve yeraltı sularının korunması ve geliştirilmesi, SÇD' nin çevresel hedef uygulamalarının başarılı olmasıyla olacaktır ve sulak alan koruması ve restorasyonu bu hedeflere maliyet etkin ve sürdürülebilir olarak ulaşılmada yardımcı olacaktır.” denilmektedir. Su çerçeve direktifi ve sulak alanlara ilişkin genel uygulama dökümanında sulak alanların çevresel hedeflere ulaşmadaki önemi bu ibarelerle belirtilmektedir.

SÇD, su kütleleri için iyi ekolojik duruma ulaşmayı hedeflemektedir. Bunun için de üyelere, biyolojik, kimyasal ve fizikokimyasal, hidromorfolojik kalite unsurlarının sağlanması yükümlülükleri getirilmiştir. İyi ekolojik duruma ulaşmak için sulak alanların su kütlelerinin birlikte değerlendirilmesi gerektiği SÇD' nin sulak alanlara ilişkin maddelerinin yer aldığı bölümde belirtilmiştir. Bu kapsamda sulak alanlarla su kütlelerinin bir bütün olarak değerlendirilmesi, ayrıca iyi ekolojik

duruma ulaşma yükümlülüğünü getirebilmek için sulak alanların, bu alanlardaki habitat türlerinin korunması gerekmektedir. Ekolojik dengenin korunabilmesi ve türler arasındaki dengenin sağlanabilmesi açısından sulak alanla ilgili yapılacak çalışmalarda Habitat direktifi ve SÇD' nin birlikte değerlendirilmesi uygun olacaktır.

4.3.NATURA 2000

AB Üye ülkeleri Habitat Direktifi ve Kuş Direktifinin eklerinde yer alan korunması gereken türler ve habitatlar ile kuşlar için özel koruma alanlarını Avrupa Birliğine bildirmekle yükümlüdürler. Bu alanlardan Kuş Direktifi kapsamında bildirilen alanlar Komisyonca kabul edilmesinin ardından Natura 2000 Ağına dahil olurken, Habitat Direktifi kapsamında bildirilen alanlar Biyocoğrafik seminerlere tabi tutulur ve uzun bir müzakere sonucunda Natura 2000 Ağına kabul edilirler. Habitat Direktifi, Avrupa Birliğinin topraklarının dahil olduğu Biyocoğrafik bölgeleri esas alarak, korunması gerekli nadir ve tehlike altındaki tür ve habitatların yer aldığı listeler oluşturulmasını talep etmektedir.. Birliğin biyocoğrafik bölge haritası genişleme sürecinde güncellenerek her üye devletin topraklarının dahil olduğu biyocoğrafik bölgeler haritaya eklenmektedir.



- Habitat Direktifi Kapsamında Korunan Natura 2000 Alanları
- Kuş Direktifi Kapsamında Korunan Natura 2000 Alanları

<http://natura2000.eea.europa.eu/#>

Şekil 4.1: Avrupa' daki Natura 2000 Alanları Uydu Görüntüsü

Son 25 yılda AB, üye devlerinin tümünde 26.000 alandan oluşan bir ağ kurmuştur. Bu alanların toplam yüzölçümü 750.000 km² den fazla olup bu oran AB topraklarının % 18'ine eşittir. Natura 2000 ağı olarak bilinen bu ağ dünyadaki en büyük korunmuş alanlar ağıdır (DKMP, 2011).

Habitat Direktifi kapsamında oluşturulan bu ağ 'Sulak Alanları' da içerecek niteliktedir ve ülkemizde uygulamaya geçtiğinde Natura 2000 ağına dahil olacak

sulak alanlarımızda SÇD' nin yanında Habitat Direktifi ve Natura 2000 gerekleri dikkate alınarak değerlendirilmelidir.

4.4. NİTRAT DİREKTİFİ SULAK ALANLARI İLGİLİ MADDELERİ VE SÇD İLE İLİŞKİSİ

Tarımsal faaliyetlerden su kaynaklarına gelen azot ve fosfor bileşikleri, su kaynaklarında ötrofikasyona neden olarak su kalitesinin kötüleşmesine ve özellikle durgun sularda bulunan sulak alanların sucul ortamlarının bozulmasına ve hatta geri döndürülemeyecek ölçüde zarar görmelerine neden olabilirler. Bu kapsamda AB üye devletlerince uygulanan Nitrat Direktifi' de sulak alanlarla ilgili yapılacak çalışmalarda dikkatle incelenmeli ve değerlendirilmelidir.

Direktifin amacı, tarımsal kaynaklardan gelen nitratın neden olduğu yada başlattığı su kirlenmesini azaltmak ve bu kirlenmenin daha fazla ilerlemesini önlemektir.

Madde 2 (k) bendinde “korunmasız bölge” ifadesi yer almaktadır. “Korunmasız Bölge” Madde 3 (2)' de tanımlanmıştır.

- Üye Devletler Direktifin tebliğini izleyen iki yıllık dönem içinde, kendi toprakları içindeki Madde 3 (1)' e göre belirlenen bütün sulara süzülen ve kirlenmeye katkıda bulunan bütün bilinen alanları korunmasız bölgeler olarak belirleyeceklerdir.

denilmektedir. Madde 3 (1)' de ise,

- Kirlenmeden etkilenen ve eğer 5. maddeye göre önlem alınmazsa kirlenmeden etkilenecek olan sular

Olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda Direktif kirlenmeden etkilenen ve önlem alınmazsa etkilenecek olan sulara süzülen ve kirlenmeye katkıda bulunan bilinen tüm alanları “Korunmasız Bölge” olarak değerlendirmektedir.

Sulak alanlar su havzalarında buldukları alanlar gereği “Korunmasız Bölge” sınırları içerisinde yer alabilirler veya sulak alanların bağlı buldukları su kaynakları bu Direktif kapsamında ele alınan kirlenmeden etkilenen veya etkilenebilecek olan sular olabilirler.

Madde 3 (4),

- Üye Devletler korunmasız bölge belirlemelerini, en az her dört yılda bir önceki belirleme esnasında öngörülmemen değişiklikler ve faktörleri dikkate

olarak, gözden geçirecek, eğer gerekiyle revize edecek yada ilave yapacaktır. Komisyona belirlemelerde yaptıkları değişiklikler yada ilaveler hakkında altı ay içinde bilgi vereceklerdir.

Madde 3 (4)' te her 4 yılda bir ilave belirleme, revizyon ve ilave veya değişiklikler hakkında 6 aylık raporlar hazırlanması yükümlülüklerini getirir.

Madde 5 (1)

- 3 (2) Maddede atıfta bulunulan ilk belirleme yada 3 (4). Madde de atıfta bulunulan her bir ilave belirlemeden itibaren bir yıl içinde, Üye Devletler, 1. maddede belirlenen amaçların gerçekleştirilmesi maksadıyla, belirlenmiş korunmasız bölgelere ilişkin olarak eylem programları oluşturacaklardır.

Madde 5 (2)

- Bir Üye Devletin topraklarındaki bütün korunmasız bölgelere ilişkin olarak bir eylem programı bulunabilir yada Üye Devletin gerekli olduğunu değerlendirmesi halinde, farklı korunmasız bölgeler yada bölge bölümleri hakkında farklı programlar oluşturabilir.

Madde 5 (1) ve Madde 5 (2)' de belirlenmiş "korunmasız bölgelere" ilişkin olarak eylem programları oluşturulması yükümlülüğü getirilir. Bu kapsamda sulak alanın "korunmasız bölge" de yer alması veya Direktif kapsamında kirlenmeden etkilenen veya etkilenebilecek su kaynaklarına bağlı olması durumunda sulak alan çalışmaları kapsamında Nitrat direktifinin bu maddeleri de değerlendirilmelidir. Eylem planları sulak alan ve bağlı bulunduğu su kaynaklarının mevcut durumunun korunmasını sağlayacak bu alanlarda ötrofikasyonu engelleyecek eylemler içermelidir. Eylem planlarının kapsamı Direktif ve eklerinde yer almaktadır.

Ayrıca Direktif 6. Maddesinde Üye Devletlerin korunmasız bölgeleri belirlemek yada belirlemeleri revize etmek için, Direktifin tebliğinden itibaren iki yıl içinde, tatlı sulardaki nitrat konsantrasyonunu bir yıllık dönem üzerinden izlemeleri yükümlülüğünü getirir. İzlemeye ilişkin ayrıntılar Madde 6' da yer almaktadır.

Bu kapsamda sulak alanlara ilişkin yapılacak çalışmalarda sulak alanın "korunmasız bölge" de yer alması, bağlı bulunduğu suların kirlenmeden etkilenmesi veya etkilenebilecek durumda olması durumları için ötrofikasyon riskine karşı SÇD, Kuş direktifi, Habitat Direktifi ve Ramsar Sözleşmesi gibi Nirtat Direktifi' de dikkatle incelenmelidir.

Sulak alanlar bitki yaşamının oldukça zengin olduğu alanlardır. Ortamdaki besi büyümesi sonucu sulak alanlardaki bitkiler aşırı çoğalabilir, sudaki oksijen oranı düşebilir ve güneş ışığının su içerisine ulaşması engellenebilir ve tüm bunların sonucu olarak ortamın doğal dengesi bozularak Su Çerçeve Direktifi' nin Çevresel Hedeflerinden uzaklaşılabilir. Bu kapsamda değerlendirildiğinde Nitrat Direktifi sucul ortama giren azot bileşenlerinin azaltılmasını ve önlenmesini hedeflediğinden hassas alanlar kapsamında SÇD ile birlikte değerlendirilmeleri gerektiği gibi sulak alanların ve bağlı buldukları su kaynaklarının korunmasına yönelik çalışmalar içinde birlikte değerlendirilmelidirler.

4.4.KENTSELATIKSU ARITMA DİREKTİFİ SULAK ALANLAR VE SÇD İLE İLİŞKİLERİ

Bu Direktifin amacı kentsel atık suların toplanması, arıtılması, boşaltımı ve belirli endüstriyel sektörlerden kaynaklanan atık su deşarjlarının olumsuz etkilerinden çevreyi korumaktır.

Kensel Atıksu Arıtma Direktifi Üye Devletlere bütün yerleşim yerlerinin kentsel atık su için kanalizasyon sistemiyle donatılmış olması yükümlülüğünü getirir.

Direktif Ek II Hassas Bölgeleri, “(a) Doğal tatlı su gölleri, diğer tatlı su kaynakları, ötrofik olduğu belirlenen yada eğer gerekli önlemler alınmazsa yakın gelecekte ötrofik hale gelecek haliçler ve kıyı suları” olarak tanımlar.

Madde 3.1’ de

-“Üye Devletler bütün yerleşim yerlerinin (aşağıdaki tarihlere kadar) kentsel atık su için kanalizasyon sistemiyle donatılmış olmasını sağlayacaklardır;

Direktifin 5. maddesi uyarınca “hassas bölge” olarak tanımlanan alıcı sulara kentsel atık su boşaltımı halinde, Üye Devletler en geç 31 Aralık 1998 tarihine kadar kanalizasyon sistemlerinin kurulmasını sağlayacaklardır. Bir kanalizasyon sistemi kurulmasının ya herhangi bir çevresel yarar sağlamaması yada aşırı masraf gerektirmesi halinde, aynı düzeyde çevresel koruma sağlayan bireysel sistemler yada diğer uygun sistemler kullanılacaktır.” denilmektedir.

Madde 4.1' de

- Üye Devletler kanalizasyon sistemine giren kentsel atık suyun (aşağıdaki tarihlere kadar) ikincil arıtma yada ona denk bir arıtmaya tabi tutulmasını sağlayacaklardır:
 - ✓ 2000 ila 10000 p.e. arasındaki yerleşim yerlerinden tatlı sulara ve haliçlere yapılan boşaltımlar için en geç 31 Aralık 2005 tarihine kadar.

Madde 5' de

1. Üye Devletler 31 Aralık 1993 tarihine kadar hassas bölgeleri belirleyeceklerdir.
2. Üye Devletler hassas bölgelere boşaltımdan önce kanalizasyon sistemine giren atık suyun, 10000 nüfus eşdeğerinden fazla yerleşim yerlerinden yapılan bütün boşaltımlar için en geç 31 Aralık 1998 tarihine kadar 4. maddede belirtilenlerden daha katı arıtmaya tabi tutulmasını sağlayacaklardır.
4. Alternatifli olarak, 2. ve 3. parafalarda belirlenen bireysel tesis şartları, o bölgedeki bütün kentsel atık su arıtma tesislerine giren genel yükün asgari azaltma yüzdesinin toplam fosforda en az %75 ve toplam nitrojende en azından %75 azaldığının gösterilmesi şartıyla hassas bölgelere uygulanmayacaktır.
6. Üye Devletler hassas bölgelerin belirlenmesinin dört yıldan uzun olmayan aralıklarla gözden geçirilmesini sağlayacaklardır.
7. Üye Devletler 6. paragraf uyarınca hassas olarak belirlenen bölgelerin yedi yıl içinde yukarıdaki şartlara uymasını sağlayacaklardır.

Madde 7' de,

Üye Devletler, aşağıdaki hallerde, kanalizasyon sistemine giren kentsel atık suların, 31 Aralık 2005 tarihine kadar 2000'den az p.e.'ye sahip yerleşim yerlerinden tatlı su ve haliçlere yapılan boşaltımların, uygun arıtmaya tabi olmasını sağlayacaklardır.

Madde 12' de,

3. Tatlı sulara ve haliçlere boşaltım halinde 2 000 ila 10 000 p.e. ye sahip yerleşim yerlerinden 2. paragrafa uygun olarak kentsel atık su arıtım tesislerinden yapılan boşaltımların ve 10.000' p.e'nin üzerindeki yerleşim yerlerinden bütün boşaltımlara uygulanacak ön şartlar ve/veya özel izinler,

EK I B'nin ilgili şartlarına uyacak şartlar taşıyacaktır. Bu şartlar 18. maddede getirilen prosedüre uygun olarak değiştirilebilir.

Direktif hassas bölgeler bazında doğal tatlı su gölleri, tatlı su kaynakları, ötrofik olduğu belirlenen veya önlem alınmazsa ötrofik olabilecek haliç veya kıyı sularını içermektedir ve bu alanlar sulak alanların yoğun olarak yer aldıkları alanlardır. Direktif nüfus, zaman ve alanın özelliklerine bağlı olarak suların arıtılması, azot ve fosforun giderilmesi yükümlülükleri getirmektedir. Bu çerçevede sulak alanlarla ilgili çalışmalarda Kentsel Atıksu Arıtma Direktifi, SÇD, Kuş Direktifi, Habitat Direktifi ile birlikte değerlendirilmelidir ve sulak alanların özel alanlar olduğunun bilincinde olarak korunması için bu direktifler kapsamında gerekli önlemlerin alınması faydalı olacaktır.

4.4.RAMSAR SULAK ALANLAR ANLAŞMASI

Ramsar Sulak Alanlar Sözleşmesi'nin misyonu 'yerel, bölgesel ve ulusal faaliyetler ve uluslararası işbirliği yoluyla dünya çapında sürdürülebilir kalkınmaya ulaşma hedeflerine katkıda bulunmak amacıyla tüm sulak alanların korunması ve akılcı kullanımınıdır.' 2008 yılı itibari ile Ramsar Sulak Alanlar Sözleşmesi'ne 158 ülke ve 163 milyon hektardan oluşan 1801 sulak alan dahildir. Sözleşme uyarınca ilk zorunluluk, Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Listesi'ne (Ramsar Listesi) katılabilmek için en az bir sulak alan belirtmek ve bu sulak alan veya alanların korunması ve bilinçli kullanımı için destekte bulunmaktadır. Ramsar Listesi'ne seçmek için kriterler, sulak alanın, ekolojik, botanik, hidrolojik, limnoloji ve zoolojik özelliklerine göre olmalıdır.

Türkiye; Ramsar Sulak Alanlar Sözleşmesi' ne 30 Aralık 1993 tarihinde taraf olmuş, Sözleşme 94/5434 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla 17.05.1994 tarihi ve 21937 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir (WWF-Türkiye, 2008).

Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Sözleşmesi, öncelikle su kuşları habitatı sağlamaya yönelik sulak alanların kullanımını ve korunmasını vurgularken yıllar içinde kapsamını genişleterek sulak alanların korunması ve akılcı kullanımı,

sulak alanların biyolojik çeşitliliği konularını kapsayacak şekilde genişletmiştir. UNESCO, Ramsar Sözleşmesi için ardiye görevini üstlenmiş ve yönetimi Ramsar Bürosu olarak bilinen bir sekreterliğe emanet etmiştir. Bu büro IUCN' nin (Dünya Koruma Birliği) merkezinde yer almakta ve konferans taraflarını ve anlaşmanın Daimi Komisyonu'nun otoritesinde yer almaktadır.

Alan bazlı yönetim planlamasının, entegre havza yönetimi ve kıyı yönetimi de dahil olmak üzere geniş çaplı peyzaj ve ekosistem düzeyindeki politika ve planlama kararlarının sulak alan koruma ve akılcı kullanımı üzerinde etkili olması nedeniyle bağlantılı olması gerekmektedir (WWF-Türkiye, 2008).

Bir sulak alanın Sözleşme kapsamında uluslararası öneme sahip sulak alan olarak belirlenmesi, alanın korunması ve sürdürülebilir kullanımı yolunda atılabilecek ilk adımdır. Söz konusu yolun son noktası ise alanın uzun vadede sürdürülebilir kullanımına erişmektir.

Ramsar Sözleşmesi'ni imzalayan bir ülke,

- Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Listesi'nde yer almak üzere en az bir sulak alanı seçmek ve bu alanın ekolojik karakterini korumak (Madde 2),

- Ulusal arazi kullanım planlamalarına, sulak alanların korunmasına dair değerlendirmeleri de entegre etmek (Madde 3),

- Sulak alanlarda doğa rezervleri oluşturarak, sulak alanların korunmasında ilerleme sağlamak, sulak alanların korunması, yönetimi ve araştırılması konularında eğitim programları geliştirmek (Madde 4),

- Bir sulak alanın birden fazla Akit tarafın topraklarına yayılması veya bir su sisteminin Akit taraflarca paylaşılır olması halinde, Sözleşmenin getirdiği yükümlülüklerin uygulanmasında diğer kıyıdaşlara danışmak, sulak alanlar ve onların bitki ve hayvan topluluklarını korumaya ilişkin bugünkü ve gelecekteki politikaları ve düzenlemeleri desteklemeye ve koordine etmeye gayret göstermek (Madde 5)

yükümlülüklerini sağlamak durumundadır. Bu sözleşme ile Taraf Ükelere, kendi sınırları içerisindeki Ramsar alanlarını bu alanların her birinin ekolojik karakterinin korunmasına yönelik olarak yönetmeleri ve sulak alanların sağladığı fonksiyon ve servisleri üreten önemli ekolojik ve hidrolojik işlevleri koruma yükümlülüğü

getirilmektedir. Ramsar Sözleşmesi Uluslararası Öne Sahip Sulak Alanlar için yönetim planlarının hazırlanması ve sulak alanların ekolojik karakterinin izlenmesi için çeşitli araçlar geliştirmiştir. Tüm Taraf Ülkelerin hazırlamakla yükümlü olduğu yönetim planlarının hazırlanmasında, insan faaliyetlerinin sulak alanın ekolojik karakteri üzerindeki etkileri, alanın ekonomik ve sosyoekonomik değeri, alana ilişkin kültürel değerler gibi konular göz önünde bulundurulmalıdır. Taraf Ülkeler aynı zamanda yönetim planlarına ekolojik karakterdeki değişimleri saptama amaçlı sıkı ve düzenli bir izleme rejimini de dahil etmek konusunda teşvik edilmektedir (WWF-Türkiye, 2008).

4.4.1.Ramsar Yönetim Planı Yaklaşımı

Sulak alanlara ait biyolojik çeşitliliğin ve verimliliğin korunmasını ve bu alanlara ait kaynakların insanlar tarafından akılcı kullanımını sağlamak amacıyla, çeşitli yöneticiler, mülk sahipleri, alan kullanıcıları ve diğer ilgi grupları arasında genel bir uzlaşmaya varılması hayati önem taşımaktadır. Yönetim planlaması süreci, bu uzlaşmaya varmaya yönelik bir mekanizma oluşturmaktadır.

Bir yönetim planı ve yönetim planlama sürecinin kapsamı ve karmaşıklık düzeyi alanın ihtiyaçları doğrultusunda belirlenecektir. Planın boyutu ve üretimi için sağlanan kaynaklar, alanın boyutları, karmaşıklığı ve aynı zamanda alanın korunması ve/veya yönetimi için kullanılacak kaynakların tamamı ile orantılı olmalıdır. Bu nedenle, küçük boyutlu ve karmaşık olmayan alanlar için, kısa ve net planlar yeterli olurken, geniş veya bölgelere ayrılmış alanlar için, alanın tamamı için belirlenen hedeflerin yanı sıra, alanın farklı bölümlerinde uygulanacak farklı ayrıntılı planlar hazırlanması uygun olacaktır.

Ramsar Sulak Alanlar Sözleşmesi kapsamında akılcı kullanım kapsamında Taraf Ülkeler ‘den, Uluslararası Öne Sahip Sulak alanlar listesine dahil edilmek üzere önerdikleri alanların “*ekoloji, botanik, zooloji, limnoloji veya hidroloji açısından taşıdıkları uluslararası önem ışığında*” (Madde 2.2) seçmeleri ve “*planlamalarını Listede yer alan sulak alanların korunmasını geliştirmek ve kendi sınırları içerisinde yer alan sulak alanların akılcı kullanımını mümkün olduğunca gerçekleştirmek amaçlarına yönelik olarak hazırlamaları ve uygulamaları*” (Madde 3.1) beklenmektedir.

Ramsar 3. Taraf Ülkeler Konferansı (1987) sulak alanların akılcı kullanımını “Sulak alanların insanların yararına ve ekosistemin doğal özelliklerinin korunmasını sağlayacak biçimde sürdürülebilir kullanımı” olarak tanımlamaktadır. 6. Taraf Ülkeler Konferansı’nda (1996) kabul edilen Stratejik Plan “akılcı kullanım” kavramını sürdürülebilir kullanım kavramı ile eşanlamlı olarak kabul etmektedir. Sözleşme Taraf Ülkeleri ayrıca, sulak alanların ekolojik ve hidrolojik işlevleri aracılığıyla insan toplulukları tarafından yararlanılan ve bu toplulukların varlıklarının sürmesini sağlayan paha biçilmez hizmetler, ürünler ve yararlar sağladıklarını görmektedirler. Bu nedenle, Sözleşme basta Ramsar Listesi için belirlenmiş sulak alanlar olmak üzere tüm sulak alanların bu işlevlerinin ve değerlerinin korunması adına sağlamaya devam etmelerini garanti altına alacak uygulamaları geliştirmektedir (WWF-Türkiye, 2008).

Tablo 4.1: Ramsar Alanı Uygulamaları

<p>Ramsar alanı olarak belirlenme sürecinde alanın tanımlanması</p> <ul style="list-style-type: none"> * Ramsar Bilgi Formu aracılığıyla alanın tanımlanması ve belirlenme Kriterlerine ilişkin gerekçeler * Ayrıntılı alan haritası * Tanımlanmakta olan alanın ekolojik karakteri <p>Tanımın güncellenmesi</p> <ul style="list-style-type: none"> * Alan tanımının ve ekolojik karakter tanımının her altı yılda bir (veya uygun durumlarda daha kısa sürelerle) güncellenmesi 	<p>Alan için Yönetim planının geliştirilmesi</p> <ul style="list-style-type: none"> * Ramsar kılavuzlarının uygulanması yoluyla yönetim planının geliştirilmesi ve alan tanımı ve haritasının eklenmesi *Ekolojik karakterin yönetim faaliyetlerinin ve izleme düzeninin temelini oluşturmaya devam etmesinin sağlanması *İlgi grupları ile birlikte çalışmak suretiyle sektörler arası bir yönetim komitesinin oluşturulması
<p>Yönetim faaliyetleri</p> <ul style="list-style-type: none"> *Devam eden alan yönetim faaliyetlerinin bir parçası olarak ve yönetim planının düzenli aralıklarla yapılan gözden geçirmeler için geri bildirim sağlamak üzere yapılan düzenli izleme çalışmaları *Uygun olan durumlarda, idari bir hamle olarak restorasyon veya rehabilitasyon tasarımı *Uygun olan durumlarda – Sekretarya 	<p>Süregiden izleme ve etki Değerlendirmesi</p> <ul style="list-style-type: none"> *İzleme düzeni yönetim planının bir parçasını oluşturur ve yönetimin planının düzenli aralıklarla gözden geçirilmesi için bir temel sağlar *İzleme faaliyetleri aracılığıyla belirlenen noktalarda Sulak alan Risk Değerlendirme faaliyetlerinin uygulanması *Sulak alanın içerisinde veya dışarısında

<p>veya Taraf Ülkelerin ekolojik karaktere ilişkin değişiklikler veya bu konudaki potansiyel konusunda bilgilendirilmesi, alanın Montrö Kaydına 2 geçirilmesi ve [Ramsar Advisory Mission 3 (RAM)] in uygulanması</p> <p>*[RAM] doğrultusunda, yönetim planının gözden geçirilmesi, yönetim yaklaşımının değiştirilmesi ve ekolojik karakterdeki (olumlu veya olumsuz) değişikliklerin tespiti için izleme çalışmalarının yoğunlaştırılması</p> <p>*Alanın uygun olan hallerde Montrö kaydından çıkarılması</p>	<p>yapılması önerilmiş alanla ilgili olumsuz sonuçlara yol açma potansiyeli taşıyan faaliyetlere ilişkin etki değerlendirmesi</p>
---	---

(WWF-Türkiye, 2008)

5. ÜLKEMİZDEKİ MEVCUT SULAK ALAN YÖNETİMİ

5.1. SULAK ALAN YÖNETİMİ' NİN YASAL DAYANAĞI

- 15 Mart 1994 tarihli ve 94/5434 Sayılı Ramsar Sözleşmesi'ne taraf olunmasına dair Bakanlar Kurulu Kararı (17. 05. 1994 tarihi ve 21937 Resmi Gazete ile)
- 1993/1 Başbakanlık Genelgesi (11.01.1993 tarih ve 02209 sayı ile)
- 2872 sayılı Çevre Kanunu (5491 sayılı Kanunla değişik)
- 4915 Sayılı Kara Avcılığı Kanunu
- 645 sayılı Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın Kuruluş ve Teşkilatına Dair Kanun Hükmünde Kararname
- Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği
- Korunan Alanların Tespit, Tescil ve Onayına İlişkin Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik
- 1. Sulak Alanlar Tebliği (28. 05. 1994 tarih ve 21943 sayılı Resmi Gazete)
- 2. Sulak Alanlar Tebliği (05. 04. 1995 tarih ve 22249 sayılı Resmi Gazete)
- 3. Sulak Alanlar Tebliği (15. 04. 1998 tarih ve 23314 sayılı Resmi Gazete)
- 4. Sulak Alanlar Tebliği (09. 02. 2005 tarih ve 25722 sayılı Resmi Gazete)
- 5. Sulak Alanlar Tebliği (20. 06. 2009 tarih ve 27264 sayılı Resmi Gazete)
- 6. Sulak Alanlar Tebliği (31. 01. 2013 tarih ve 28545 sayılı Resmi Gazete)

15 Mart 1994 tarihli ve 94/5434 Sayılı Ramsar Sözleşmesi'ne taraf olunmasına dair Bakanlar Kurulu Kararı'nın 17. 05. 1994 tarihi ve 21937 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe girmesi ile birlikte Ramsar Sözleşmesi metni sulak alanların korunmasına dair ülkemizde ki ilk yasal düzenleme olmuştur. Sulak alanlarla ilgili mevzuat çalışmaları Ramsar Sözleşmesine taraf olunması ile başlamakla birlikte, bu konuda en önemli adımlar 2002 yılında gerçekleşmiştir. 1994-2002 yılları arasında sulak alanların korunmasına dair yapılan çalışmalar 1993 yılında çıkarılan Başbakanlık Genelgesi içerisinde yer alan hükümlere dayanılarak yapılmıştır. Genelge 'de sulak alanların korunması, kirletilmemesi, yasadışı avcılık, saz kesimi ve yakılması ile sulak alanlarda yapılacak çalışmalarda mülga Çevre Bakanlığı ile koordinasyon halinde olunmasına dair 8 madde bulunmaktadır. Söz konusu Genel uygulama açısından yetersiz ve güçlü olmayan bir mevzuat olmasına rağmen geçiş sürecinde önemli bir boşluğu dolduran mevzuat olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak 2002 yılında Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nin

yürürlüğe girmesi ile sulak alanlar tam manasıyla bir mevzuata kavuşmuş, 2006 yılında yapılan 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda yapılan revizyon ile Kanun içerisinde doğrudan sulak alanlara ilişkin önemli hükümler getirilerek mevzuat bakımından güçlü bir hale gelinmiştir.

2006 yılında Çevre Kanunu'nda yapılan değişiklik ile sulak alan tanımı ilk kez kanun kapsamında tanımlanmıştır. Kanun'da sulak alan; “Doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gelgit hareketlerinin çekilme devresinde altı metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık, sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerleri” olarak tanımlanmaktadır. Söz konusu tanım Ramsar Sözleşmesinden alınması nedeniyle geniş kapsamlı bir tanım olarak eleştirilere maruz kalsa da, tanım içerisinde yer alan “canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan” ve “ekolojik açıdan sulak alan kalan” ifadeleri ile esasen hangi alanların sulak alan olduğu açıklanmaktadır. Dolayısıyla Kanun her su birikintisini sulak alan olarak tanımlamamakta, bitki ve hayvan türleri için önemli habitatları sulak alan olarak nitelemektedir.

Çevre Kanunu'nun 9. Maddesi genel olarak doğa korumaya yönelik hükümlerden oluşmakla birlikte (a), (c) ve (e) bentleri sulak alanlarla ilişkilidir. Kanun'un 9. Maddesi (a) bendinde;

“ Doğal çevreyi oluşturan biyolojik çeşitlilik ile bu çeşitliliği barındıran ekosistemin korunması esastır. Biyolojik çeşitliliği koruma ve kullanım esasları, yerel yönetimlerin, üniversitelerin, sivil toplum kuruluşlarının ve ilgili diğer kuruluşların görüşleri alınarak belirlenir” hükmü yer almaktadır.

Bu hüküm ile biyolojik çeşitliliği barındıran en önemli ekosistemlerden biri olan sulak alanların korunmasının gerekli olduğu, sulak alanların koruma ve kullanım esaslarını belirleyen planlama aşamasında ilgili diğer kurumlarla birlikte çalışılması gerektiği belirtilmektedir. Kanun' un 9. Maddesi (c) bendinde; “Ulusal mevzuat ve taraf olduğumuz uluslararası sözleşmeler ile koruma altına alınarak koruma statüsü kazandırılmış alanlar ve ekolojik değeri olan hassas alanların her tür ölçekteki plânlarda gösterilmesi zorunludur. Koruma statüsü kazandırılmış alanlar ve ekolojik değeri olan alanlar, plân kararı dışında kullanılamaz” hükmü yer almaktadır.

Bu hüküm ile ilan edilmiş Ramsar Alanları' nın gerek çevre düzeni planlarında gerekse ilgili diğer fiziki planlarda korunan alan olarak gösterilmesi kanunen zorunlu hale gelmiştir. Kanun'un 9. Maddesi (e) bendi sulak alanlarla ilgili en önemli hükümleri içermektedir.

Burada; Sulak alanların doğal yapılarının ve ekolojik dengelerinin korunması esastır. Sulak alanların doldurulması ve kurutulması yolu ile arazi kazanılamaz. Bu hükme aykırı olarak arazi kazanılması halinde söz konusu alan faaliyet sahibince eski haline getirilir. "Sulak alanların korunması ve yönetimine ilişkin usul ve esaslar ilgili kurum ve kuruluşların görüşü alınarak Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir" hükümleri bulunmaktadır. Bu hüküm ile sulak alan kaybının önüne yasal olarak geçilmiştir. Sıtma, tarla açma, yol geçirme vb. sebeplerle sulak alanların kurutulması veya doldurulması yasaklanmış, Kanuna aykırı davrananlara sulak alanları eski haline getirmesi zorunlu kılınmıştır. Ayrıca maddenin son fıkrası ile sulak alanlar konusunda bir yönetmelik yapılmasının yasal dayanağı oluşturulmuştur. Çevre Kanunu'nun 9 (e) maddesi Ülkemizde sulak alanların sigorta görevini üstlenmesi sebebiyle çok önemli ve güçlü bir mevzuat niteliğindedir.

2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 20. maddesi idarî nitelikteki cezaları düzenlemekte ve (k) bendinde; "Bu Kanun'un 9 uncu maddesinin (a) bendinde belirtilen hususlara aykırı olarak biyolojik çeşitliliği tahrip edenlere, (d) bendi uyarınca ilan edilen Özel Çevre Koruma Bölgeleri için tespit edilen koruma ve kullanma esaslarına aykırı davrananlara ve (e) bendinin ikinci paragrafı uyarınca sulak alanlar için yönetmelikle belirlenen koruma ve kullanım usul ve esaslarına aykırı davrananlar ile (f) bendinde belirlenen esaslara ve yasaklamalara aykırı davrananlara 20. 000 Türk Lirası, (e) bendinin birinci paragrafına aykırı davrananlara 100. 000 Türk Lirası idarî para cezası verilir. Ayrıca (l) bendi gereği bu Kanun'un ek 1 inci maddesinin (c) bendine aykırı olarak anız yakanlara her dekar için 20 Türk Lirası idarî para cezası verilir. Anız yakma fiilinin orman ve sulak alanlara bitişik yerler ile meskûn mahallerde işlenmesi durumunda ceza beş kat artırılır" hükmü bulunmaktadır (DKMP, 2013).

5.2 SULAK ALAN İDARİ YÖNETİMİ

Mevcut Sulak Alan Yönetimi Doğa Koruma Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmektedir. Yerel Uygulamaları ise Bakanlığımızın Bölge Müdürlükleri yürütmektedir. Ramsar Yaklaşımı benimsenmiş olup biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik çalışmalar sürdürülmektedir. Yönetim planlamaları alt havza bazında veya alan bazında gerçekleştirilmektedir.

4 Nisan 2014' te 28962 Sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği' ne dayanarak sulak alanlar için en yüksek karar mercii olarak Ulusal Komisyon kurulmuş ve komisyonun üyeleri ile yetki ve sorumlulukları tanımlanmıştır. Ulusal Komisyon, Bakanlık Müsteşarının veya görevlendireceği Müsteşar Yardımcısının başkanlığında, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürü, Su Yönetimi Genel Müdürü, Devlet Su İşleri Genel Müdürü, Orman Genel Müdürü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mekânsal Planlama Genel Müdürü, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürü, yükseköğretim kurumlarının biyoloji ve ziraat bilim dallarından, aynı daldan olmamak şartıyla iki, sulak alanlar konusunda faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşlarından iki olmak üzere toplam 13 kişiden oluşur.

Komisyonun görevleri ulusal sulak alan politika ve stratejilerini belirlemek, Sözleşmenin taraflar konferansında alınan kararların ve önerilerin uygulanmasını sağlamak, Ulusal öneme haiz sulak alanlar ve Ramsar Alanları ile ilgili ortaya çıkan meselelerin çözümüne yönelik kararlar almak ve uygulanmasını takip etmek, Ramsar Sözleşmesi kriterleri çerçevesinde ülkemizin ulusal öneme haiz sulak alanları belirlemek ve güncellemek, Ulusal öneme haiz sulak alanlar ve Ramsar Alanlarında uzmanlarca tespit edilen sulak alan koruma bölgeleri ve Ramsar alanları hakkında Bakanlığa görüş vermek, Sulak alan yönetim planlarının uygulanmasından doğan sorunların çözümü için kararlar almak, Ulusal öneme haiz sulak alanlar ve Ramsar Alanlarında yaşayan nadir ve nesli tehlikede olan türlerin korunması ve geliştirilmesi için hazırlanan eylem planlarının uygulanmasından doğan sorunların çözümü için

karar almak, Ulusal öneme haiz sulak alanlar ve Ramsar Alanlarının yurt içinde ve yurt dışında tanıtılmasına yönelik faaliyetleri desteklemektir.

Ayrıca yerinden yönetimin sağlanması için bütün illerde 4 Nisan 2014' te 28962 Sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği' ne dayanarak Mahalli Heyet kurulur. Mahalli heyet, il valisi veya valinin görevlendireceği vali yardımcısı başkanlığında, bakanlık bölge müdürü, şube müdürü, DSİ bölge müdürü, orman bölge müdürü, çevre ve şehircilik il müdürü, gıda, tarım ve hayvancılık il müdürü toplantı gündemi içeriğindeki sulak alanın bulunduğu ilçenin kaymakamı, belediye mücavir alanı içerisinde ise ilgili belediye başkanı, il ziraat odası başkanı, varsa su ürünleri kooperatiflerinden bir, avcılık ve atıcılık derneklerinden bir, mahalli üniversitelerin ilgili bilim dallarından, aynı daldan olmamak şartıyla iki, sulak alanlar konusunda faaliyet gösteren mahalli sivil toplum kuruluşlarından bir temsilcinin katılımı ile oluşur.

4 Nisan 2014' te 28962 Sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği' ne dayanarak Komisyon bulunduğu il dâhilinde bakanlık taşra teşkilatı tarafından raporu hazırlanan sulak alan vasıflı bir alanın önem derecesini belirleyip bakanlığa görüş vermek, mahalli öneme haiz sulak alanlar ile daimi veya mevsimsel akarsuların koruma ve kullanma esaslarını belirlemek ve yıllık izleme raporlarını değerlendirmek, ulusal komisyon tarafından, ulusal öneme haiz sulak alanlar ve Ramsar alanlarında alınan kararların uygulanmasını sağlamak, ulusal sulak alan politika ve stratejilerinin uygulanmasını sağlamak, sulak alan koruma bölgeleri esaslarının uygulanmasını sağlamak, yönetim planının hazırlanma sürecinde gerekli destek ve katkıyı vermek, sulak alan yönetim planlarının uygulanmasını sağlamak, sulak alanlara bağımlı nadir ve nesli tehlikede olan türlerin korunması ve geliştirilmesi için hazırlanan eylem planlarının uygulanmasını sağlamak, sulak alanların yurt içinde ve yurt dışında tanıtılmasına yönelik faaliyetleri desteklemek, bulunduğu il sınırları içerisindeki diğer sulak alanların korunması ile ilgili çalışmalara destek vermek sorumluluklarına haizdir.

5.3 ÜST ÖLÇEKLİ PLANLAR, İMAR PLANLARI VE SULAK ALAN YÖNETİM PLANLARI

Ülkemizdeki fiziki planlama süreci ve işleyişi, plan türleri, planların özellikleri, sorumlu kuruluşlar gibi fiziki planlama ile ilgili genel değerlendirmeleri yapmak aralarındaki ilişkileri ve sulak alan yönetim planlarıyla ilişkilerini ortaya koymak gerekmektedir. Aşağıdaki tabloda yürürlükteki mevzuata göre fiziki planlama kademeleri ve planlama yetkileri gösterilmektedir.

Tablo 5.1: Ülkemizdeki Fiziki Planlama Hiyerarşisi

Yürürlükteki Mevzuata Göre Fiziki Planlama Kademeleri ve Planlama Yetkileri			
Plan Kademesi	Plan Adı	Ölçeği	Planlama Yetkisi
Üst Ölçekli Planlar	Bölge Planı	1/100. 000 1/250. 000	Devlet Planlama Teşkilatı
	Çevre Düzeni Planı	1/100. 000 1/25. 000	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
İmar Planları	Nazım İmar Planı	1/25. 000 1/5000	Belediyeler Valilikler
	Uygulama İmar Planı	1/1000	Belediyeler Valilikler

(DKMP, 2013)

Sulak alan yönetim planları 3194 sayılı İmar Kanunu'nda tanımlanmamıştır ancak Yönetim Planları, Peyzaj Planları vb. plan/proje türündeki fiziki planları yönlendiren ekolojik planlar olarak değerlendirilebilir. Aşağıda plan türlerinin tanımlanması ile bu planların özellikleri yer almaktadır.

Bölge Planı: Sosyo-ekonomik gelişme eğilimlerini, yerleşmelerin gelişme potansiyelini, kesimlerle ilgili gelişme ereklerini, etkinliklerini ve altyapının dağılımını belirlemek üzere hazırlanan plandır.

Çevre Düzeni Planı: Ülke ve bölge plan kararlarına uygun olarak konut, sanayi, tarım, turizm, ulaşım gibi yerleşme ve arazi kullanım kararlarını belirleyen plandır.

Nazım İmar Planı: Varsa bölge ve çevre düzeni planlarına uygun olarak halihazır haritalar üzerine, yine varsa kadastral durumu işlenmiş olarak çizilen ve arazi

parçalarının genel kullanım biçimlerini, başlıca bölge tiplerini, bölgelerin gelecekteki nüfus yoğunluklarını, gerektiğinde yapı yoğunluğunu, çeşitli yerleşme alanlarının gelişme yön ve büyüklükleri ile ilkelerini, ulaşım sistemlerini ve problemlerinin çözümü gibi hususları göstermek ve uygulama imar planlarının hazırlanmasına esas olmak üzere düzenlenen, detaylı bir raporla açıklanan ve raporuyla beraber bütün olan plandır.

Uygulama İmar Planı: Tasdikli hâlihazır haritalar üzerine varsa kadastral durumu işlenmiş olarak nazım imar planı esaslarına göre çizilen ve çeşitli bölgelerin yapı adalarını, bunların yoğunluk ve düzenini, yolları ve uygulama için gerekli imar uygulama programlarına esas olacak uygulama etaplarını ve diğer bilgileri ayrıntıları ile gösteren plandır.

Sulak Alan Yönetim Planı: Sulak alanların akılcı kullanımını sağlamak üzere koruma, kullanım, araştırma, izleme ve denetim gibi etkinliklerin ve tedbirlerin tümünü bütüncül bir yaklaşımla tanımlayan planlardır (DKMP, 2013)

5.4 PLANLAMA SÜRECİ VE SULAK ALAN YÖNETİM PLANLARININ ÜST ÖLÇEKLİ PLANLARLA OLAN İLİŞKİLERİ

Planlar, mevzuat hükümlerine göre hazırlanan ve uyulması gereken kuralları belirleyen açık, katılımcı ve objektif bir yaklaşımla bilimsel esaslar ve teknik kurallara göre yapılan, toplumun uymakla zorunlu olduğu kuralları ortaya koyan hukuki belge özelliği taşımaktadır.

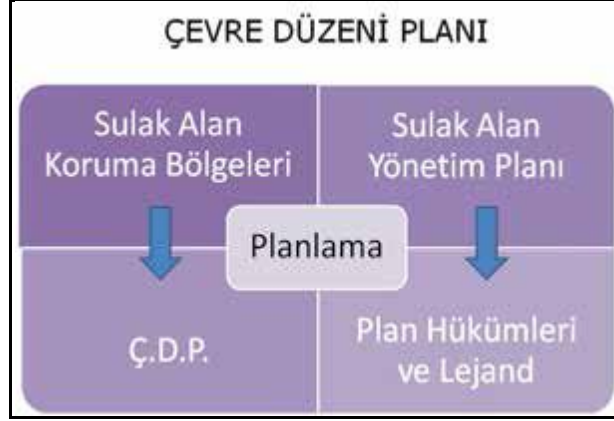
Yürürlükteki imar mevzuatı 3194 sayılı İmar Kanunu ile biçimlenmekte; olup, çoğu zaman fiziki planlama çalışmaları korunan alan planlarına ilişkin düzenlemeleri bünyesinde barındırmamaktadır.

Bölgeleme ve arazi kullanım kararlarının üretilmesinden başlayarak yapı denetimine kadar uzanan süreçte birçok kurum ya da kuruluşun planlamaya ilişkin çeşitli yetkilerle donatılmış olması da planlama süreci ve uygulamasını güçleştirmektedir. Bu nedenle, planlama sürecinde farklı yetkilerle donatılmış olan kurumlar arasında yeterli eşgüdüm kurulamaması gerek sektörel planlarda, gerekse kentlerin özel statülü koruma alanlarına ilişkin planlamada stratejik bütünselliği olan ilke ve esasların gelişimini zorlaştırmaktadır. Uygulamada imar mevzuatının planlama süreçlerini kurgulayış biçimi, fiziksel bir plan elde etme amacına indirgenmesi nedeniyle kapsamlı/bütüncül bir planlama yaklaşımı çerçevesinde

hazırlanan imar planları, bir dizi analitik etüt üzerine biçimlenmiş sentezler üzerinden çok uzun erimde fiziksel mekânı katı ve kesin olarak belirlemeye çalışmaktadır.

Sonuç olarak ülkemizde, bölge planlarının tamamlanmaması nedeniyle planlamanın üst ölçek plan ilişkisi kesin değildir. Ancak bu tip planlar birbirleriyle alt üst ölçek şeklinde ilişkili değil birbirine paralel niteliktedir. Katılım süreçlerine dayanan bir planın kamuoyunca benimsenmemiş olması da planın etkinliğini azaltmaktadır. Ayrıca, kurumlar arası izleme sisteminin olmaması aynı alanda birçok plan ve projenin uygulanabilirliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu kapsamda fiziki planlar son dönemde mevzii planların bütünleştirildiği belgeler haline gelmişlerdir. Bununla birlikte son yıllarda aşırı nüfus artışına bağlı olarak trafikte, endüstride ve yapılaşmada oluşan büyük değişimler, bir zamanların zengin hayvan, bitki ve yaşam çeşitliliğini tahrip etmeye başlamıştır. Korunan alanlar, bitki türleri, yaban hayatı, bozulan orman ekosistemi ve bozulan bozkır alanları artan nüfus, değişen tüketim araçları, yoğun tarımsal faaliyetler, planların yetersizliği, doğa koruma politikaları ile çelişen yasaların varlığı, kamuoyunun bilgisizliği, ilgisizliği ve aşırı ve bilinçsiz avlanma ve iklim değişikliğinin olumsuz etkileri ile karşı karşıyadır.

Tüm bu gelişmelere karşın, doğa dostu örnek uygulamalar, Korunan Alan Planları ve artan fon kaynakları günümüzde koruma alanlarına ilişkin statülerin devamı için önemlidir. Sulak Alan Yönetim Planları ülkemizdeki doğa koruma politikalarının fiziki planlara entegrasyonunda büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde sulak alan yönetim planı ve sulak alan koruma bölgesi sınırları çevre düzeni planlarına işlenmektedir. Bu husus sulak alan yönetim planlarının yürürlükteki mevzuata etkin olarak entegrasyonunu mümkün kılmaktadır. Bu konudaki en büyük yasal dayanak Sulak Alanların Korunması Yönetmeliğidir (DKMP, 2013).



(DKMP, 2013)

Şekil 5.1: Çevre Düzeni Planı, Sulak Alan Yönetim Planı ve Koruma Bölgeleri Arasındaki İlişki

Sulak Alanların Korunması Yönetmeliğinin üçüncü bölümü, koruma bölgelerinin tespiti ve uygulama esasları ile ilgilidir. Yönetmeliğin 25. Madde’ sinde, 29 uncu maddede hazırlama esasları belirtilen Yönetim planı tamamlanan sulak alanın bulunduğu bölgede fiziki plan olmaması halinde, fiziki planlar yönetim planlarına uygun olarak yapılır. Yürürlükteki yönetim planı, yeni yapılacak mekânsal planlar için girdi ve veri teşkil eder. Mevcut fiziki planlar ise yönetim planında elde edilen ekolojik verilere bağlı olarak tekrar değerlendirilerek yönetim planına uygun olarak revize edilir. Mekânsal planların değişiklik ve revizyon işlemlerinde yönetim planları ve bu planlardan elde edilecek veriler dikkate alınır. Yönetim planları yapılmayan sulak alanlarda ise 19 uncu maddede belirtilen koruma bölgeleri sınırları, fiziki mekânsal planlara işlenir” hükmü ile koruma bölgelerinin uyum esaslarını belirlemektedir(DKMP, 2013).

5.5 SULAK ALAN YÖNETİM PLANLAMASI KAPSAMI

Sulak alanlar doğal ve insan kaynaklı etkenlerden gelen etkilere açık, binlerce yılda oluşmuş yeryüzünün en hassas aynı zamanda da en karmaşık ilişkilerine sahip dinamik ekosistemlerdir. Buldukları bölgenin en alçak noktasında ya da en çukur yerinde yer alırlar. Bu nedenle havzadaki her türlü faaliyetten etkilenirler. Farklı işlev ve değerleri ve kullanım olanakları sağlaması nedeniyle çok sayıda kurumun

ilgi alanına girmektedir. Bu üç temel özellik sulak alanlarda yönetime olan ihtiyaı artırmakta, hatta zorunlu kılmaktadır. Ülkemizde, sulak alan yönetim planları Ramsar Planlama Rehberi çerçevesinde yapılmakta ve uygulanmaktadır (DKMP, 2013).

Sulak alanlarda, arzu edilen duruma ulaşmak veya mevcut durumu korumak için, etkileşim içindeki mevcut ekosistem ilişkilerini ve insan kullanımlarını düzenleme çabasına “Yönetim Planı” denir. Yönetim planı, alanın mevcut durumunu tanımlayarak, 15-20 yıl sonra alanı nasıl görmek istediğimiz arasındaki yolu gösteren bir rehber niteliğindedir. Bir yönetim planının başarı şansı, planlama aşamasında alanın ne kadar iyi tanımlandığı ile doğru orantılıdır. Sulak alan yönetim planı, alanda ortak bir yönetim için tüm ilgi gruplarını ve plancıları bir araya getirmekte, ilgi gruplarının birbirleri ile aralarında güçlü bir eşgüdüm, işbirliği ve iletişim kurulmasını sağlayarak, yönetime aktif olarak katılmalarını ve sorumluluk üstlenmelerini teşvik eder. Sulak alan yönetim planı süreci sürekli olarak sürekli olarak gözden geçirmeyi ve revizyonu gerektiren esnek ve dinamik bir süreçtir. Anlaşmazlıkları zlemeyi öngörür (DKMP, 2013).

Sulak alanlarda yönetim planları genel olarak 5 yıl için hazırlanmakla birlikte bu sürecin sonunda plan, gözden geçirilerek gerekirse revize edilir. Bir sulak alan yönetim planlama sürecinin ve yönetim planının en önemli özellikleri şunlardır;

- Sektörler arası politikaların uyumuna katkı verir. Anlaşmazlıkları zlemeyi öngörür.
- Yönetimin etkili ve yeterli olduğunu/olmadığını gösterir. Zaman ve mekn içerisinde sürekli olmasını sağlar.
- Yönetime yönelik çözümsel (analitik), açık ve öncelikleri bellidir. Uygulaması pratik ve başvurulması kolaydır (anlaşılır haritalar, üslup ve düzene sahiptir).
- Planlama süreci farklı disiplinler arası işbirliğini destekler.
- Sulak alan yönetim planlarında katılımcılık ön plandadır. Katılımın derecesi planın uygulama başarisını etkileyen en önemli husustur. Katılım arttıkça başarıda artmaktadır.
- Yönetim planı, dili sadece olmalı, her kesim tarafından rahatlıkla anlaşılır olmalıdır.

- Plan aynı zamanda cep rehberi niteliğinde olmalıdır.

Yönetim planı hazırlanırken aşağıdaki 10 mantıksal adım (aşama) takip edilir. Yönetim planlarının hazırlanması için (Ramsar Sözleşmesi, Euro site, UNESCO, Biyosfer Rezervleri Sözleşmesi) çeşitli rehberler bulunmaktadır. Bu rehberlerin bir yönetim planının temel içerikleri düşünüldüğünde hemen hepsi benzerdir. Fark, yönetim planının ayrıntılı olarak işlenmesinde, sürece yapılan vurgulardır (DKMP, 2013).

Tablo 5.2: Yönetim Planı Aşamaları

YÖNETİM PLANININ AŞAMALARI	
1. Alan tanımı	Alan nasıl bir yer? Alanın, biyolojik, fiziksel ve kimyasal, sosyal ve kültürel değerleriyle ilgili bilgiler yer alır.
2. Değerlendirme	Alan tanımında ortaya çıkan özelliklerde alanı önemli kılan değerler nelerdir?
3. İdeal/uzun dönem hedefler	Alanı uzun dönemde 20 yıl sonra nasıl görmek istiyoruz?
4. Sınırlayıcılar ve destekleyiciler	İdeal hedeflere ulaşmamızı destekleyen ve engelleyen faktörler nelerdir?
5. Uygulama hedefleri (ne yapılmalı?)	İdeal hedefe ulaşmamızı sağlayacak kısa dönem hedefleri. Zamanlı, Erişilebilir, Kesin, İyi tanımlanmış ve Ölçülebilir olmalıdır.
6. Faaliyetler (nasıl yapılmalı?)	Uygulama hedeflerine bizi ulaştıracak eylemler/projeler
7. Uygulama	
8. İzleme	
9. Uygulamaları değerlendirme	Yıllık değerlendirme, Beş yıllık değerlendirme, Plan etkin midir? Uygun mudur?
10. Yenileme	

(DKMP, 2013)

5.6 YÖNETİM PLANININ 10 TEMEL AŞAMASI

Sulak alan yönetim planı süreci dinamik bir yapıdır. Devamlı olarak izlemeyi ve yenilenmeyi ön görür.



(DKMP, 2013)

Şekil 5.2: Sulak Alan Yönetim Döngüsü

Yönetim planı yapılmasına yönelik kararın alınması ile birlikte süreç başlar. Öncelikle, alandaki durum ile ilgili olarak durum analizi yapılmalı (alanın konumu, mülkiyet durumu, koruma statüleri, jeolojisi, hidrojeolojisi, iklimi, biyolojik özellikleri, sosyoekonomik ve demografik yapısı, vs.), alanın değerleri, sorunları, alandaki ilgi grupları ve bunların birbirlerine karşı üstünlükleri, güçlü ve/veya zayıf yönleri analiz edilmelidir. Daha sonra alanı 20 yıl sonra nasıl görmek istediğimizi belirleyerek, ulaşmayı istediğimiz durumla ilgili olarak stratejiyi belirlemek gerekmektedir. Şekil 5. 2' deki döngüde de görüldüğü üzere, çevresel süreçlerin devamlı olarak incelendiği, izlemenin süreci şekillendirdiği son aşamasının olmadığı dinamik bir yapı karşımıza çıkmaktadır (DKMP, 2013).

6.LİTERATÜR

Sulak alanlar faydalarından dolayı farklı kullanım alanları için (sektörler için) rekabete neden olmaktadır. Nehirlerden gelen toprakla dolma, suyla ilgili yapılar, barajlar, iklim değişikliği, nüfus artışı gibi farklı baskı unsurlarından etkilendikleri için yönetilmeleri şarttır (Cools ve diğ., 2013). Sulak alanın fiziksel özellikleri, kurumsal yapı, sosyal ve ekonomik durumu değerlendirilerek, alanı koruma işlemi gerçekleştirilebilir. Su kaynaklarının yönetilmesi, biyoçeşitliliğin korunmasını ve sulak alan ekosistemlerinin devamlılığını sağlar (Gilman ve diğ., 2004). Sulak alanları yaşatmak, kurutmak veya başka şekillere dönüştürmekten daha ekonomiktir (Dikens ve diğ.,2003) ve nehir havzası ölçeğinde hassas bir bileşen olarak yönetilmesi önem arz etmektedir (Rebelo ve diğ., 2013).

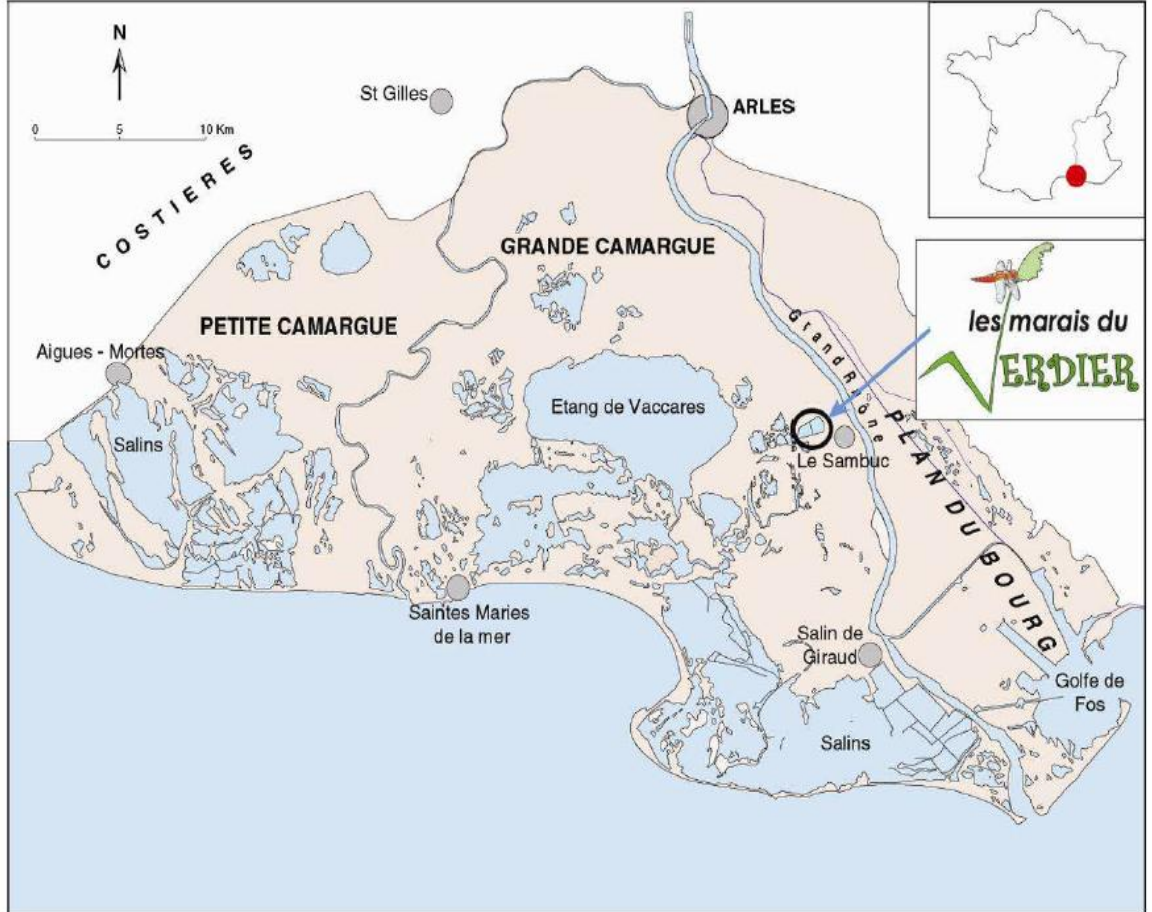
Sulak alanlar ve nehir havza yönetimiyle ayrılamaz bir bütündür ve sürdürülebilir su kaynakları yönetimi için birlikte değerlendirilmeleri gerekir Fakat genellikle bağımsız olarak ele alınmakta ve çok nadiren NHYP' larıyla entegre edilmektedir. Sulak alanların su kalitesini iyileştirme özelliğinin, taşkın etkilerini azaltması, yer altı su kaynaklarını beslemesi, erozyonu azaltması ve su temini sağlaması ekolojik ve hidrolojik fonksiyonları tanımlanıp bu özelliklerden faydalanarak NHYP içerisindeki hedefleri desteklemek amaçlı kullanılabilirler ve su kaynakları yönetimini destekleyebilirler (Johnston ve diğ., 2013)

Sulak alanların korunması ve akılcı kullanımının nehir havza yönetimine entegrasyonu için aşağıdaki hususların dikkate alınması önem arz etmektedir. Bu kapsamda farklı ülke örnekleriyle sulak alanların NHYP entegrasyonu çalışmaları incelenmiştir ve aşağıda buna yönelik bilgilere yer verilmektedir.

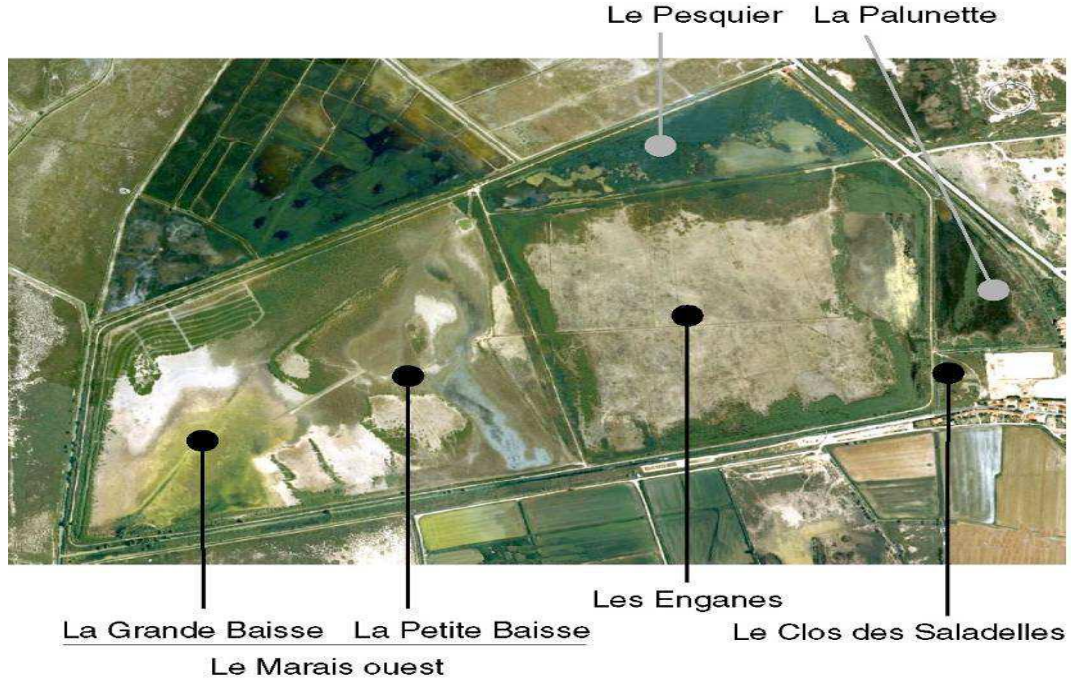
Fransa Örneği

Sulak alan yönetim planı Fransa' da alan bazında yapılmaktadır. NHYP ile birbirlerinden farklıdırlar. NHYP bilindiği üzere su kalitesini miktar ve kalite açısından, biyoçeşitliliği de göz önünde bulundurarak alan yönetim planları yapılmaktadır. Sulak Alan Yönetim Planlarına baktığımızdaysa, bazı yönetim planları çok uzun yıllardır mevcuttur. Genellikle Sulak Alan Yönetim Planları, NHYP' larından önce yapılmış planlardır, fakat yeni planlar yapılırken mutlaka

eskiler göz önünde bulundurularak yapılır. Aşağıdaki resim Camargue Havzasında Verdier sulak alanını göstermektedir.



Şekil 6.1: Camargue Ramsar Alanı ve Verdier Sulak Alanı



(Plan de gestion Marais du Verdier 2011 – 2015)

Şekil 6.2: Verdier Sulak Alanı

Camargue’deki bazı sulak alanların (yönetim planı olanların) yöneticileri Ren Nehri teknik komite veya idareci toplantılarına bu alanların idarecilerini davet ederler. Bazen de tam tersine NHYP idarecileri veya komitesi, sulak alan idarecilerini toplantılarına davet ederler. Çoğu zaman NHYP otoriteleri Sulak alan Yönetim planının uygulanmasını maddi olarak desteklerler.

WETwin Projesi

Sulak alanların Nehir havza yönetimine entegrasyonu konusunun araştırılabilmesi için AB finansmanı ile desteklenen WETwin projesi hazırlanmıştır. Wetwin’ in amacı, uluslararası deneyimleri bir araya getirmek, sulak alan prosesini alınamak, veri eksikliği durumunda yerel bilgi birikiminden faydalanılarak sulak alanları nehir havza yönetimine entegre etmektir. Proje Afrika, Güney Amerika ve Avrupa’ yı kapsar. Wetwin projesi nehirlerle bağlantısı bulunan karasal sulak alanları kapsar. Seçilen alanlarda farklı ekosistem servisleri nedeniyle potansiyel veya aktif

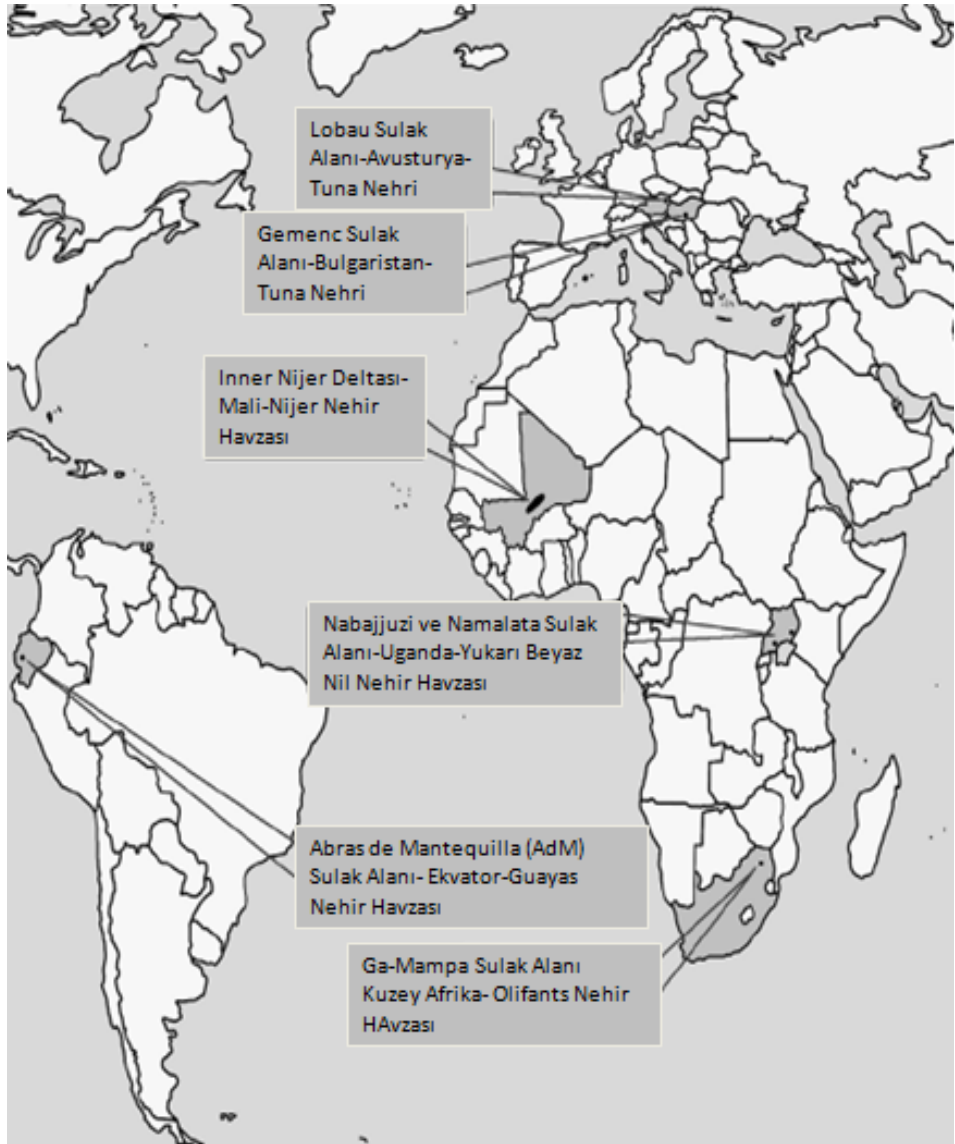
çatışmalar, fayda zarar durumu ve yönetim zorlukları bulunmaktadır (Johnston ve diğ., 2013)

Bu çalışma ile; sulak alan yönetim opsiyonların karşılaştırmak için analitik bir çerçeve geliştirildi, dahası bilgi bilgi eksikliklerinin olduğu durumlarda bilim ve politika arasında köprü geliştirildi. Bu çerçeve yönetim opsiyonlarının etkileri, fizibiliteleri, gelecekteki değişimlere karşı zayıflıkları ve dengeler açısından tanımlanması, değerlendirilebilmesi ve bilgi akışı ihtiyaç yapısının oluşturulabilmesi için bir grup araç ve işlemden oluşur. (Cools ve diğ., 2013)

WETWIN projesi, yönetim opsiyonlarının tanımlanması ve ölçülmesi için çeşitlilikleri, değişiklikleri ve fayda-zarar analizlerini içeren bu opsiyonların etkileri ve fizibilitelerini inceleyen bir çerçeve çizmektedir (Cools ve diğ., 2013)

Multikriter analizi, fayda zarar analizi, hassasiyet analizi, en uygun bilgi, nicel modelleme, nitel uzman görüşü, yerel paydaşlardan edinilen bilgi ve değerlerini kapsayan modüler ve yapısal bir yaklaşımdır. Üç önemli faktöre sahiptir. Karar alma sürecinde her aşamadan paydaşı içerisinde bulundurur, nitel ve nicel verilerle desteklenir ve yönetim seçenekleri ve entegrasyon çözümleri yukarıda saydığımız dört analiz ile analiz edilir (Johnston ve diğ.,2013).

Akılcı kullanım, adapte edilebilir yönetim, entegre su kaynakları yönetimi, yerel toplulukların ve paydaşların iş birliği konuları, WETwin projesinin sulak alan yönetimi için 4 önemli unsurdur. Ramsar Sözleşmesi Sekreterliği, 2007 yılında “Akılcı kullanım” ifadesini öne sürmüştür. Bu terim, sulak alanların geniş bir ekosistem servisi aralığı sunduğunu ve bu sağladığı servislerin yönetimi ile ekolojik statünün geliştirilerek sulak alanın korunmasını ifade eder. Adapte edilebilir yönetim ise sonu olmayan döngü şeklindeki yönetim sistemini öngörür Ramsar Sözleşmesi Sekreterliği 2007 yılında “Kritik yol” yaklaşımını öne sürmüştür. Bu yaklaşım sulak alan yönetimi için bir standart olarak sunulmuştur ve “adapte edilebilir yönetim” yaklaşımını kapsamaktadır. Entegre su kaynakları yönetimi ile ifade edilen, sulak alanların hidrolojik fonksiyonlarıdır, sulak alan sağlığı üzerine havza etkilerinin yönetimi ve sulak alanın havzanın tüm fonksiyonlarına katkıda bulunması kavramlarını içerir. Katılımcı yönetim ve planlama, tüm yerel toplulukların paydaşların ve faydalanıcıların yönetim aşamasında söz almasını ifade eder (Johnston ve diğ., 2013)



(Johnston ve diğ., 2013)

Şekil 6.3: WETwin Örnek çalışma sulak alanlarının yerleri

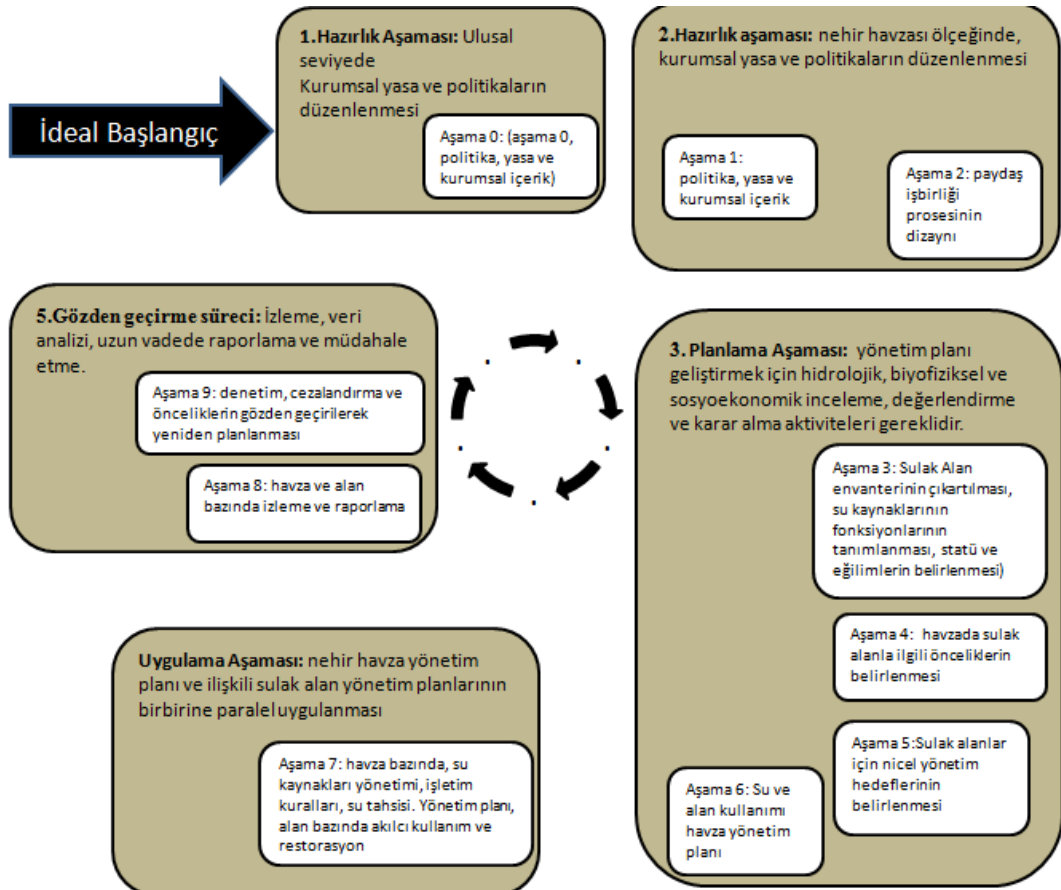
Şekil 6.4' te kritik yol yaklaşımı gösterilmektedir ve bu yaklaşım Karar Destekli Çerçeve yaklaşımının bir alt sistemidir. Ramsar sözleşmesi ekosistem yaklaşımını ve sulak alanların ekolojik fonksiyonlarını, su rejimlerini düzenleyici özelliklerini tanıyan ilk uluslararası antlaşmadır (Pittock ve diğ.,2006). Kritik yol sulak alanların, seçilmesi, kayıt altına alınması, analiz edilmesi ve sunulması

konularında NHY çerçevesinde bir şablon çizer. Ramsar Rehberleri etkin bir entegrasyon için üç önemli gereklilik belirtmiştir.

Bunlar;

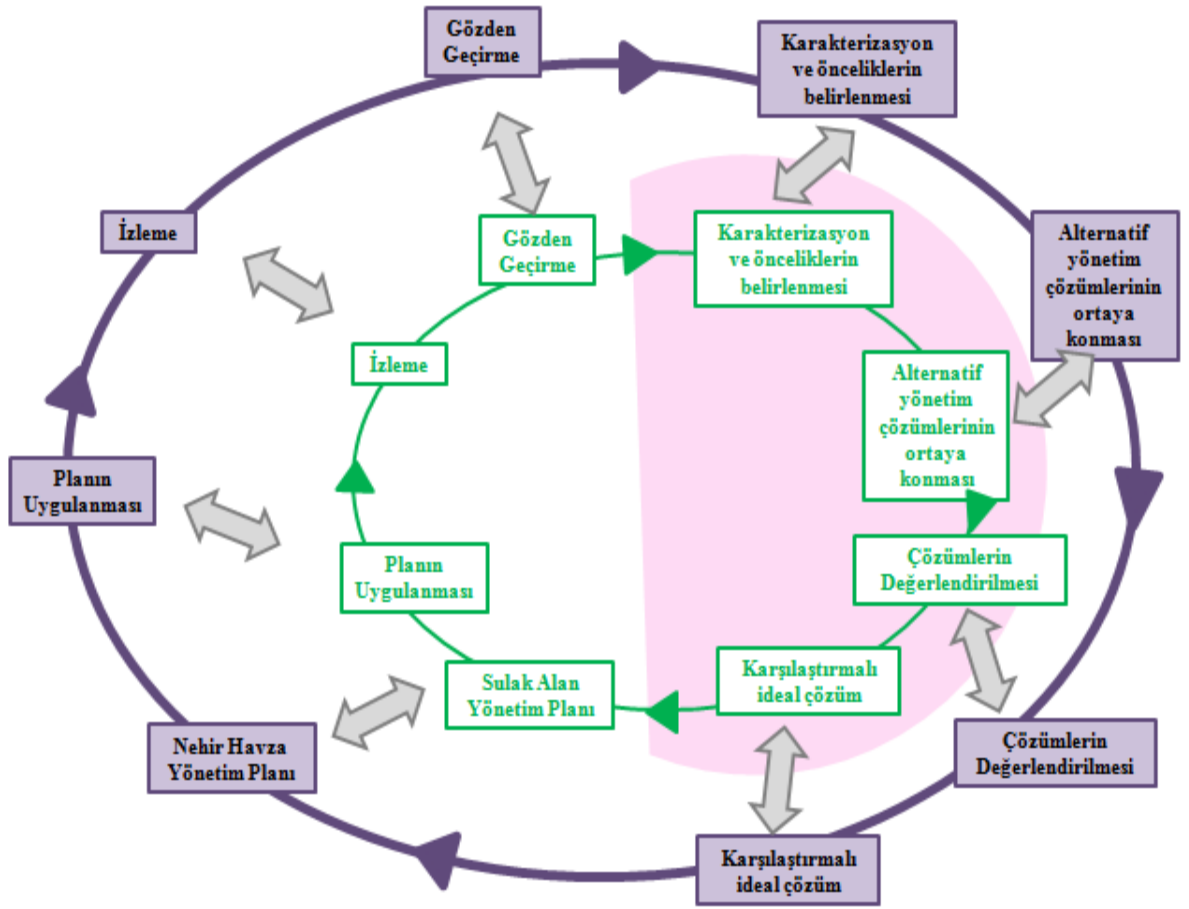
1. Sektörler arası işbirliğini destekleyen kurumsal politikaların ve yasaların düzenlenmesi,
2. Sektörlerin hedef ve ihtiyaçlarını destekleyen iletişim, eğitim, katılımçılık ve farkındalıkla ilgili programların desteklenmesi
3. Sektörlerin yönetim ve planlamasının önceliklendirilmesi ve koordinasyonu.

Ramsar sözleşmesi gereklerine dayanarak WETwin Projesi kapsamında düzenlenen Kritik yol Yaklaşımı aşağıdaki resimde özetlenmiştir.



Şekil 6.4: Kritik Yol Yaklaşımı

1. Hazırlık aşaması, ulusal seviyede, kurumsal yasa ve politikaların düzenlenmesi (aşama 0, politika, yasa ve kurumsal içerik)
2. Hazırlık aşaması, nehir havzası ölçeğinde, kurumsal yasa ve politikaların düzenlenmesi (Aşama 1, politika, yasa ve kurumsal içerik), (Aşama 2, paydaş işbirliği prosesinin dizaynı)
3. Planlama Aşaması, yönetim planı geliştirmek için hidrolojik, biyofiziksel ve sosyoekonomik inceleme, değerlendirme ve karar alma aktiviteleri gereklidir. (Aşama 3, Sulak Alan envanterinin çıkartılması, su kaynaklarının fonksiyonlarının tanımlanması, statü ve eğilimlerin belirlenmesi)
(Aşama 4, havzada sulak alanla ilgili önceliklerin belirlenmesi)
(Aşama 5, Sulak alanlar için nicel yönetim hedeflerinin belirlenmesi)
(Aşama 6, Su ve alan kullanımı havza yönetim planı)
4. Uygulama Aşaması, nehir havza yönetim planı ve ilişkili sulak alan yönetim planlarının birbirine paralel uygulanması. (Aşama 7, havza bazında, su kaynakları yönetimi, işletim kuralları, su tahsisi. Yönetim planı, alan bazında akılcı kullanım ve restorasyon)
5. Denetim Aşaması, İzleme, veri analizi, uzun vadede raporlama ve müdahale etme. (Aşama 8, havza ve alan bazında izleme ve raporlama), (Aşama 9, denetim, cezalandırma ve önceliklerin gözden geçirilerek yeniden planlanması)



(Johnston ve diğ., 2013)

Şekil 6.5: Adapte Edilebilir Ve Entegre Sulak Alan Ve Nehir Havza Yönetimi İçin Wetwin Projesi Tarafından Geliştirilen Kavramsal Çerçeve

WETwin' de yönetim çözümleri değerlendirilirken aşağıdaki 5 sorunun cevabı aranmıştır.

1. Çalışıyor mu? (etki değerlendirme)
2. Teknik olarak uygulanabilir midir? Ve maliyet etkin midir? (Fizibilite değerlendirilmesi)
3. Dış faktörler değişirse de çalışacak mı? (Hassasiyet)
4. Kimler kazanıp kimler kaybedecek? Farklı sektörler ve paydaşlar arasında fayda zarar var mıdır?
5. Yerel destek var mıdır?(Paydaşlar tarafından kabul edilmiş midir?)

“Karar destekli çerçeve” “Multi kriter analizi” kullanılarak ön değerlendirme aracı olarak yapılmıştır. Bu yaklaşım katılımcı metotlara, gözlem ve modelleme araçlarına dayanmaktadır (Johnston ve diğ., 2013).

Sulak Alan Sisteminin Karakterizasyonu ve Problemlerin Tanımı

Sulak alan ve içeriği karar alanı olarak ifade edilebilir. Bu biyofiziksel, kurumsal ve yönetsel içeriktir. Sulak alan ve havza, Ramsar bilgi sistemi yapısı kullanılarak karşılaştırılmıştır. Bilgiler literatür, önceki projelerin raporları ve paydaşlara danışılarak toparlanmıştır. Her bir havzadaki problem ve konular Durum-Etki-Çözüm Analizi kullanılarak derlenmiştir. Tablo 6.1’ de sulak alanlar ve bu sulak alanlardaki önemli konular görülmektedir.

Yönetim çözümleri iki paralel yol ile değerlendirilmiştir. Birincisi, mümkün olduğunca tarafsız olabilmek için bağımsız bilim adamları tarafında yapılan uzman değerlendirmeleri, ikincisi ise açık bir şekilde taraflı olarak yaklaşan ilgili paydaşların görüşleridir. İlgili paydaşlar her bir örnek çalışmada seçilmiştir ve paydaş katılımını sağlamak için bir strateji belirlenmiştir (Johnston R. ve diğ.,2013). Yerel uzmanlara ve paydaşlara (otoriteler ve yerliler), biyofiziksel, sosyoekonomik ve kurumsal sistem dinamiklerinin kavranması için danışılmıştır. Sulak alandaki baskıları ve potansiyel zıtlıkları açığa çıkartmışlardır. Ayrıca önerilen seçeneklerin önceliğinin ve fizibilitesinin değerlendirilmesini sağlamışlardır (Cools ve diğ., 2013). İklim değişikliği ve nüfus artışı gibi baskı faktörlerinin etkileri, sulak alan sisteminin hassasiyetine bağlı olarak tahmin edilen senaryolarla açığa çıkartılmıştır ve değişen koşullar altındaki etkin yönetim seçenekleri bu senaryolarla belirlenmiştir (Cools ve diğ., 2013).

Tablo 6.1: Wetwin Örnek Sulak Alan Çalışmaları ve Önemli Konuları

Tablo 1 – wetwin örnek sulak alan çalışmaları ve yönetim konuları				
Sulak alan büyüklüğü	Ramsar Alanı	Nehir Havza / Şehir (iklim alanı)	Önemli Konular	WETwin referanslar
Inner Niger Delta (4 million ha)	X	Niger Basın, Mali (kurak tropik)	Menbadaki sulama ve ve hidrogüç konularındaki gelişmeler, insan sağlığı, atıksu deşarjı, sanitasyon, yiyecek güvenliği, biyoçeşitlilik, kültürel fayda, nüfus artışı, iklim değişikliği, morfolojik değişimler	Liersch ve diğ. (2013) Cools ve diğ. (2013a) Rebelo ve diğ. (2013)
Ga-Mampa (100 ha)		Olifants Basın, Kuzey Afrika (semi-arid)	Sulama, sulak alan tarımı, nüfus artışı, morfolojik ve alan kullanımından oluşan değişiklikler, iklim değişikliği	Ostrovskaya ve diğ. (2013) Morardet and Milhau (2010) Morardet ve diğ. (2010) Murgue (2010)
Abras de Mantequilla (29,000 ha)	X	Guayas Basın, Ekvator (sulak tropik)	Menbadaki barajlar ve diğer su yapıları, sulak alan tarımı, biyoçeşitlilik, kültürel fayda, nüfus artışı ve iklim değişikliği	Arias-Hidalgo ve diğ. (2013) Alvarez-Mieles ve diğ. (2013)
Nabajuzi (6500 ha)	X	Yukarı Beyaz Nil Havzası, Uganda (sulak tropik)	Su temini, atıksu arıtma, sulak alan tarımı, biyoçeşitlilik, kültürel önem, nüfus artışı, iklim değişikliği	Ostrovskaya ve diğ. (2013)
Namatala (26,000 ha)	X	Yukarı Beyaz Nil Havzası, Uganda (sulak tropik)	Su temini, atıksu arıtma, sulak alan tarımı, biyoçeşitlilik, nüfus artışı, iklim değişikliği	Ostrovskaya ve diğ. (2013) Namaalwa ve diğ. (2013)
Lobau (2200 ha)	X	Tuna Nehri Havzası, Avusturya (ılıman)	Taşkın Yönetimi, Biyoçeşitlilik, su temini, rekreasyon ve morfolojik değişiklikler.	Funk ve diğ. (2013) Baart ve diğ. (2013) Rebelo ve diğ. (2013) Sanon (2010)
Gemenc (18,000 ha)	X	Tuna Nehri Havzası, Bulgaristan (ılıman)	Ormancılık ve odun üretimi, biyoçeşitlilik, rekreasyon, kültürel önem, morfolojik değişiklikler	Pataki ve diğ. (2013) Ostrovskaya ve diğ. (2013)

(Johnston ve diğ., 2013)

Sulak alanlarda;

*1 Sulak alanların sağladığı servisler ve ürünler (faydalar)

*2 Baskı ve etkiler

*3 Potansiyel zıtlıklar – zorluklar

*4 Kurumsal kapasite

*5 Yönetim pratikleri

incelenerek hazırlanmıştır. Gelişen ülkelerde paydaşlar önemlidir çünkü veri eksikliği paydaşlardan alınan bilgilerle giderilmiştir. Aşağıdaki tabloda şu andaki ve gelecekteki yönetim opsiyonlarına adaptasyonu tanımlanmıştır. Seçeneklerin etkileri nicel ve nitel olarak, yerel uzmanların fikirleri, yerel toplulukların bilgi birikimleri kullanılarak ölçüldü(Johnston ve diğ., 2013).

Senaryolar;

Senaryo analizinin amacı, sulak alan yönetimi sonucunda gelecekteki koşullarda sulak alanın durumunun görülebilmesi, uygulanan metotların işe yarayıp yaramadığının tespit edilmesi ve iklim değişikliği, kuraklık, nüfus artışı gibi gelecekte oluşması muhtemel durumlarda yönetim çözümlerinin işe yarayıp yaramayacağını tespit edilebilmesi için yapılmıştır.

Liersch ve Hatterman (2010), yaptıkları çalışmada global ölçekte, nüfus artışı, iklim değişikliği, ekonomik gelişimler veya gerilemelerin, sulak alan yönetimini etkileyen en önemli yönlendirici faktörler olduğunu belirtmiştir. Havzalarda yapılan çalışmalarda sulak alan ekosistem servislerinin değerlendirmesi kurumsal içerik gibi nitel değerlendirme örnekleri Şekil 6.6 ve 6.7’ de görülmektedir.

Yönetim Seçenekleri ve Çözümler

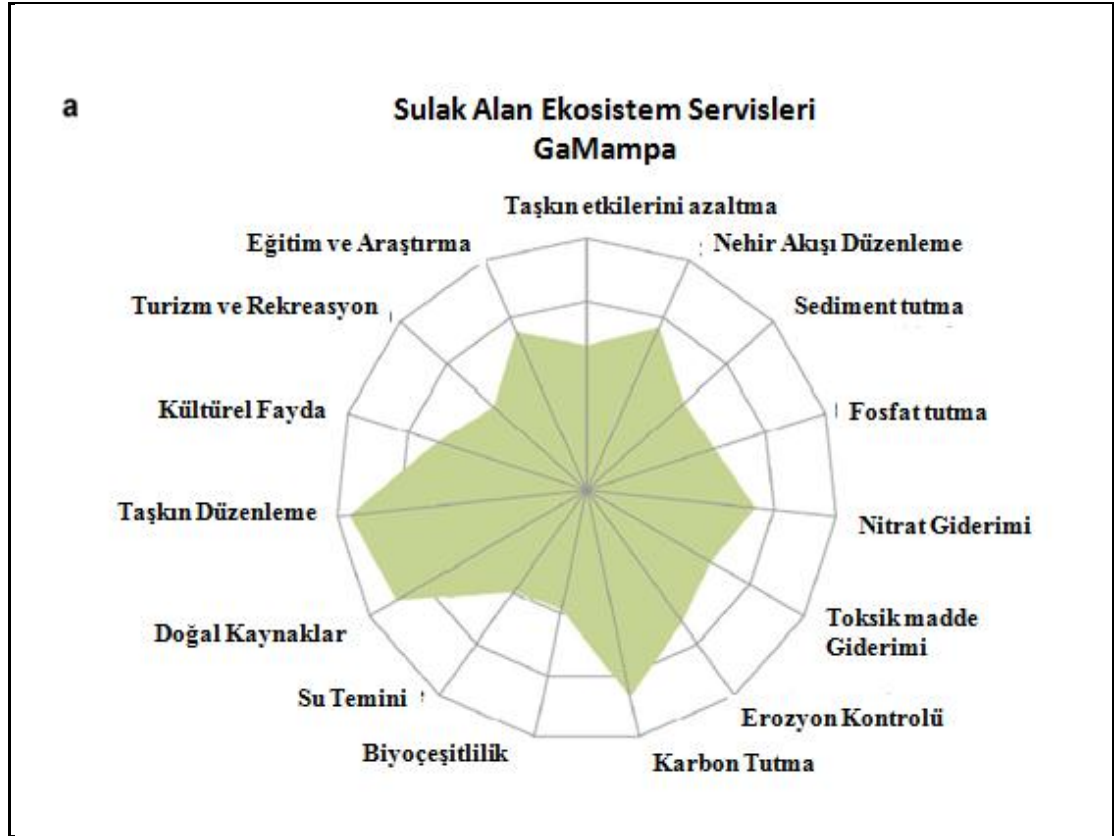
Her bir örnek çalışmada paydaşlardan görüş alışverişi yapılmak suretiyle, yönetim seçenekleri ve çözümlerine dair görüşler oluşturulmuştur. Her bir projenin öncelikleri farklıdır (Johnston ve diğ., 2013).

Kriterler ve Göstergeler

Yönetim çözümleri, tüm paydaşları ilgilendiren kriterler ve indikatörler değerlendirilerek karşılaştırılmıştır. Tüm paydaşlar 3 temel konu üzerinde yoğunlaşmıştır.

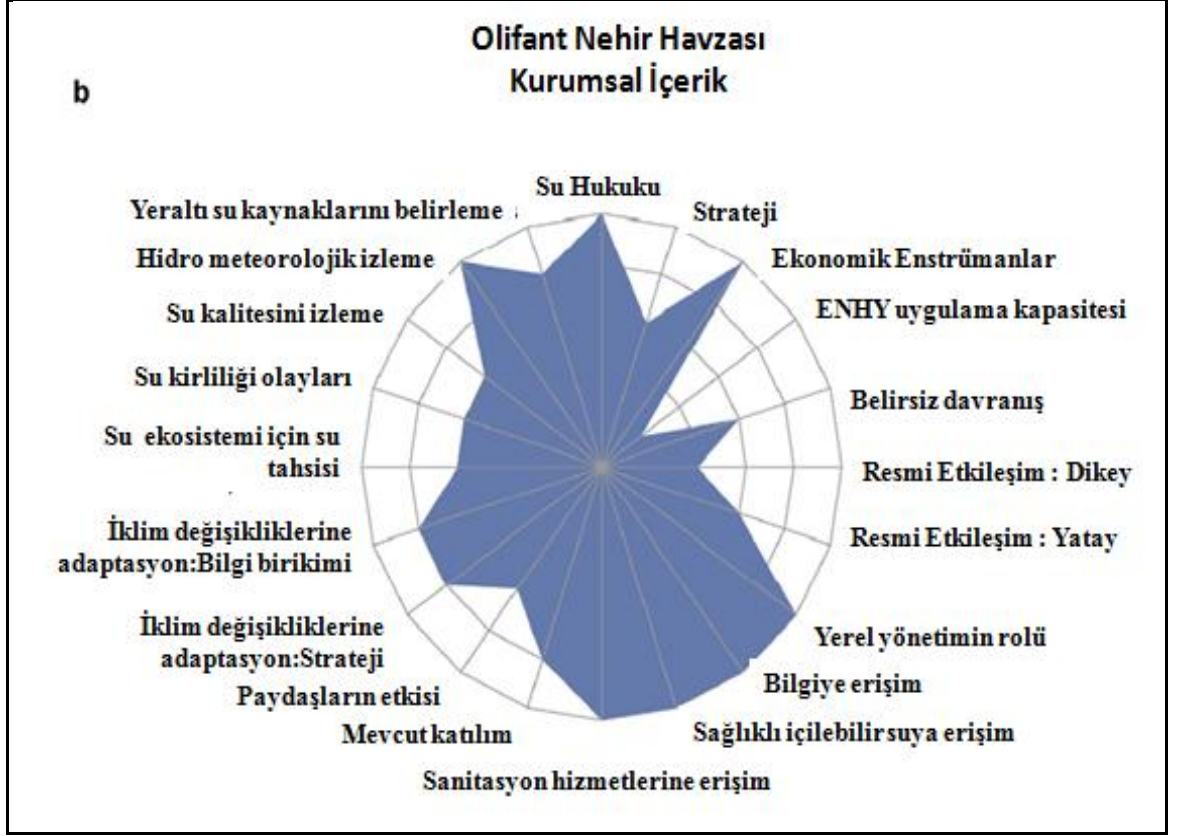
- ✓ Ekosistem servisleri (canlı yaşam, tarımsal üretim, su ihtiyacı ve su tesisatı yapımı)
- ✓ Ekosistem sağlığı ve bütünlüğü (hidroloji, jeomorfoloji, bitki örtüsü ve bitki çeşitliliğini içerir).
- ✓ Uygulamaların fizibilitesini etkileyen faktörler, teknik zorluklar, maliyet, politika, organizasyonel ve kurumsal faktörler.

Örnek çalışmalarda belirlenen potansiyel çözüm örnekleri aşağıdaki resimde gösterilmektedir (Johnston ve diğ., 2013)



(Johnston ve diğ., 2013)

Şekil 6.6: Sulak Alan Ekosistem Servisleri GaMampa



(Johnston ve diğ., 2013)

Şekil 6.7. GaMampa Sulak Alanı Kurumsal İçerik

Tablo 6.2: Potansiyel Yönetim Çözümleri

(Johnston ve diğ., 2013)

Potansiyel Yönetim Çözümleri				
	Su Miktarı	Su Kalitesi	Arazi Sistemi	Biota
Yasal		Nj,IND: tarımsal kimyasalların kullanımında sınırlandırma	Nj,Nt,AdM: Alan kullanım Planlamaları ve düzenlemeleri GM: Alan kullanım planları, doğal sulak alanların korunması, kaynak yönetimi L: Alan kullanımı zonlaması GM, G: Alan kullanımı düzenlemelerine zorlama	IND: Avcılık ve Balıkçılıkla ilgili düzenlemeler
Ekonomik	AdM: Sulak Alan ve NH ölçeğinde su tahsisi stratejisi		GM: Tarımsal Proses Yatırımları GM: Cep telefonu ağı GM,IND,L,G:Ekoturizm IND:Mikro yatırımlar IND:Tarım dışı gelir üretimi	IND: Balıkçılık ve sebzeçilik için becerilerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılması
Sosyal			Nj,Nt,GM,IDN: Sulak alan ürünlerinden elde edilen farklı ürünlerle yaşam sürdürmeyi desteklemek(balıkçılık gibi,tarım dışı bir alanda)	
Teknolojik	Nj,IND: İçmesuyu temini GM: Sulama Projelerinin Rehabilitasyonu L: Baraj ve seddeler inşa ederek işletmek , su akışını modifiye etmek G:Taşkın Sularını tutmak için yapılar inşa etmek	Nj,Nt: Evsel atıksu arıtma ve Papirüs depolama IND: Evsel atıksu ve katı atık arıtma AdM: Evsel Atıksu Arıtma	Nj, Nt: Sürdürülebilir tarım Nj,IND: Nehir Stabilizasyonu GM: Sürdürülebilir ürün denemeleri, anti erezyonun desteklenmesi L: Spesifik kullanımlar için alan kullanımlarında değişiklik (içme suyu üretimi, rekreasyon vb.)	Nt: Kuşlar için önemli habitatların korunması IND: Taşkın alanları vb. sulak alanların korunması ve restorasyonu IND: Ekosistemin korunması IND: Nehirlerdeki balık geçişlerinin tekrar sağlanması
Kavramsal		GM, AdM: Çiftçilerin tarımsal kimyasal kullanımını konusunda eğitilmesi	IND: Yönetim Planlamasına kültürel değerleri dahil etme, bilincin arttırılması GM,AdM: Çiftçilerin sulak alanlardaki tarım uygulamaları için bilincinin arttırılması G: Doğa Koruma ve ağaç üretimi konusunda uzlaşma ortamı oluşturma	IND: İzleme ve koruma aktiviteleri, farkındalığı arttırma

Puanlandırma ve Değer Fonksiyonları

Her yönetim çözümünün her bir göstergeye olan etkisi puanlandırılmıştır ve sonra farklı kriterlerle karşılaştırılmıştır. Puanlandırma nitel veya nicel olarak yapılmıştır (Johnston ve diğ., 2013).

Tablo 6.3: Yönetim Çözümleri Puanlamaları

Sulakalan örnek çalışması	Gösterge Tipi	Kriter Grubu			Toplam
		Geçim kaynağı/ekonomik faydalar	Ekolojik Sağlık	Uygulanabilirlik	
Ga-Mampa	E	4	3	4	23
	M	5	3	4	
Inner Nijer Deltası	E	5	-	8	29
	M	10	6	-	
Abrax de Mantequilla	E	1	2	8	18
	M	3	4	-	
Nabajjuzi	E	9	3	8	24
	M	3	1	-	
Namatala	E	3	10	8	23
	M	-	2	-	
Lobau	E	-	-	-	77
	M	-	34	-	
Gemenc	E	43	-	4	11
	M	-	7	-	

(Johnston ve diğ., 2013)

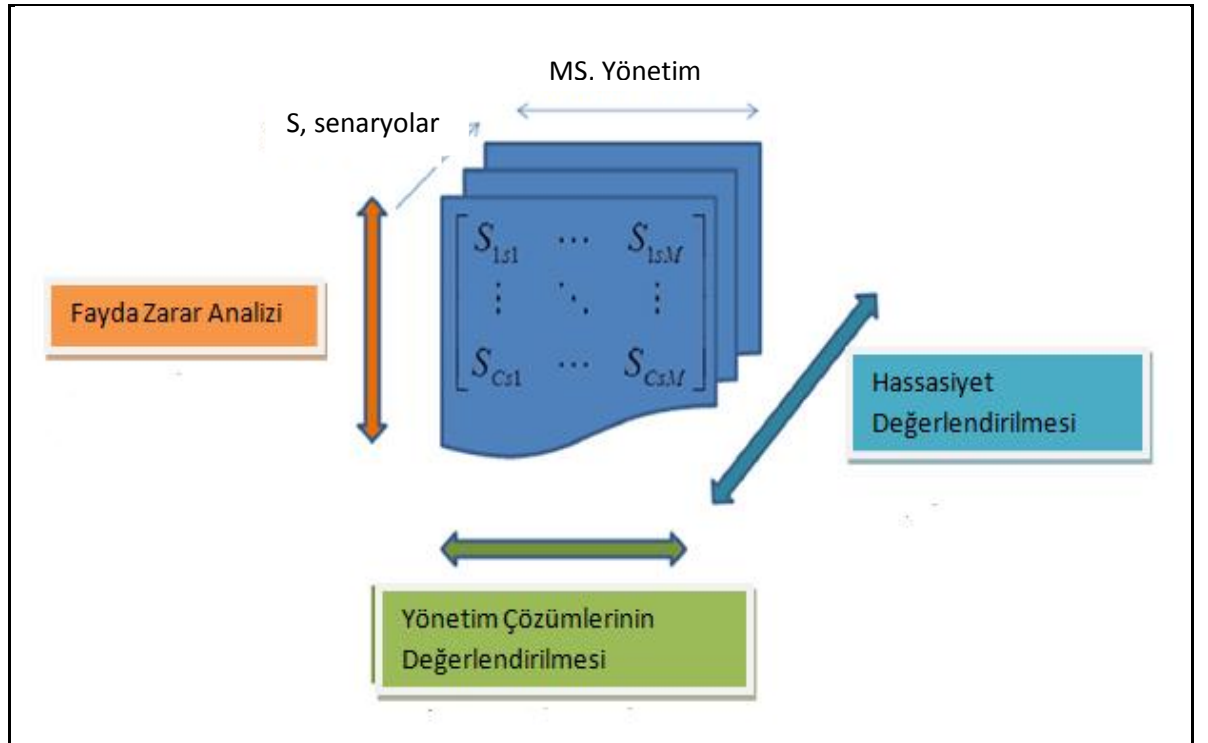
Yönetim çözümlerini değerlendirmek için belirlenen kriterler ve göstergeler, Nitel olarak uzman görüşüyle puanlandırılan kriterler E, Nicel olarak model sonucu veya ölçüm sonucu puanlandırılan kriterler M ile ifade edilir. Yukarıdaki tabloda gösterilmektedir (Johnston ve diğ., 2013).

Değerlendirme ve analiz-MCA ve mDSS

Çoklu kriterli analiz (MCA) tekniği, şeffaf, açıklanabilir ve denetlenebilir veriler elde ederek karar alma aşamasını tarafsız hale getirir (Hajkowicz ve Collins, 2006). MULINO Karar Destekli Sistemi (mDSS) MCA prosesini üretmek için kullanılmıştır. Multi kriterli analiz metodu hidrolojik, ekolojik, sosyoekonomik modelleri bir araya getirerek yönetim çözümleri için çoklu değerlendirme yapar. WETwin' de kullanılan MCA analizi ile paydaşların öncelikleri karşılaştırılmıştır. Bu öncelikler, toplantılar, çalışma grupları vb. ortamlarda tartışılarak değerlendirilir (Johnston ve diğ., 2013)

Fayda-Zarar Analizi

Fayda zarar analizi bir ekosistem servisi veya değeri artarken diğeri azalıyorsa yapılır ve bu çalışmada yapılmıştır. Örneğin bir sulak alanda tarımsal üretim artıyorsa doğal bitki örtüsü azalır, burada fayda zarar ilişkisi vardır (Johnston ve diğ., 2013)



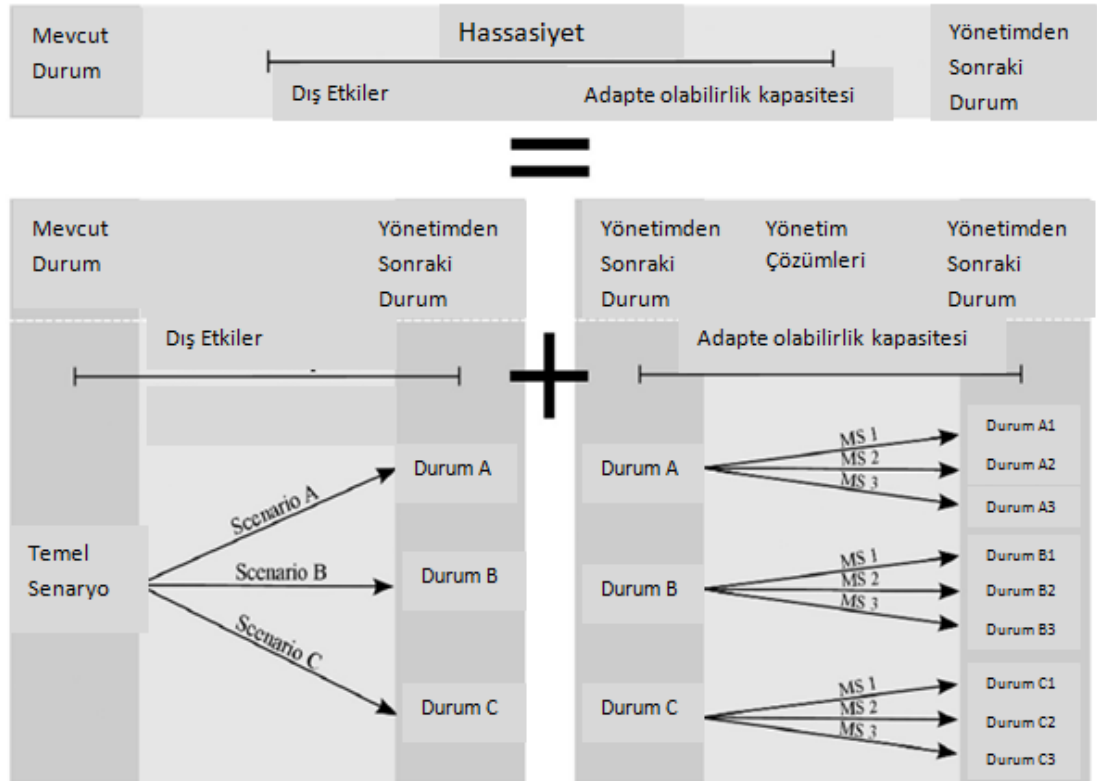
(Johnston ve diğ., 2013)

Şekil 6.8: Fayda-Zarar Analizi, Yönetim Çözümleri ve Hassasiyet Değerlendirmesini gösteren determinant, Çoklu Kriterli Analiz

Yukarıdaki resimde Fayda-Zarar Analizi, Yönetim Çözümleri ve Hassasiyet Değerlendirmesini içeren çoklu kriterli analizin kapsamı görülmektedir. Bu yöntem ile senaryolara yönelik en uygun çözüm belirlenmiştir (Johnston ve diğ., 2013)

Hassasiyet, Esneklik ve Adaptasyon Analizi

Hassasiyet ve esneklik global değişimler sonucu, farklı çalışmalarda farklı açıklanmıştır. Wetwin’de öncelikli olarak yönetimin sulak alan sistemindeki hassasiyetinin azaltılması (yada esnekliği artırması) ve hangi çözümün değişim karşısında uygulanabilir olduğu derecesine göre tespit edilir. Aşağıdaki resimde hassasiyetin senaryolara göre değişimini gösteren genel çerçeve görülmektedir (Johnston ve diğ., 2013)



(Johnston ve diğ., 2013)

Şekil 6.9: WETwin’ in gelecekteki durumlar için hassasiyet değişimini gösteren çerçeve

WETwin Kapsamında Yapılan Çalışmalar Sonucu Elde Edilen Bulgular

WETWIN projesinin analitik çerçevesi, karşılıklı anlamının sağlanması, uzlaşmalara ve münazaralara dayanarak çözüm önerilerine ulaşılması, fırsatların tanımlanması, hastalık taşınması durumlarının minimize edilmesi, içme suyu kaynaklarının korunması ve sanitasyon konularında anlaşmaya dayanır. Çalışma bu sektörler arasında entegrasyonun önemine vurgu yapmaktadır, fakat bunun zor ve karmaşık olduğunu belirtmektedir. Yazarlar, etkili çözümün sulak alan tahribatının durdurulması, hastalık taşınımının daha iyi anlaşılması, paydaşların değeri ve sulak alan yönetimi göz önünde bulundurularak bilgi alışverişi yapılması hususlarını vurgulamaktadır (Cools J., ve diğ.,2013).

Bu çerçevenin, müzakereleri anlamak ve desteklemek için kullanışlı bir grup araç sağladığı bulunmuştur. Sulak alanların NHY' ine daha iyi entegre edilebilmesinin önündeki en büyük engelin, hangi konuların önemli olduğunu anlamadaki eksiklikler, işbirliğinin organize edilmesinde kurumsal kapasite eksiklikleri ve kabul edilen planların uygulama sonuçlarındaki eksikliklerin olduğu sonucu varılmıştır. Hızlı değerlendirme ve basitleştirilmiş ölçme metodu kullanılarak sektörler ve öncelik konuları açıklanarak ispatlanmış, yerel ve alanında uzman kişiler için yeni bir bakış açısı oluşturmamasına rağmen karşılıklı anlaşma sağlanmıştır.

İkincil olarak, bilgi tabanını geliştirmek için özellikle NH ölçüğünde ve SA ölçüğünde su miktar simülasyonları göz önünde bulundurularak potansiyel habitatın uygunluğu, adapte edilebilme miktarı ve kurumsal kapasite, gelecekteki değişiklikler de göz önünde bulundurularak, entegre veri tabanı geliştirilmiştir.

Bilgiler çeşitli yayılı kanallardan, global veri grupları, sektörel sulak alan ve/veya nehir havzası spesifik miktar ve kalite veri gruplarından toplanarak oluşturulmuştur.

Üçüncü olarak, sınırlı veriye ulaşılması durumunda, yerel uzmanlardan, otoritelerden ve sulak alan kullanıcılarından alternatif nitelikli veri kaynaklarının kullanması önerilmektedir (Cools J., ve diğ.,2013).

Rebola ve diğ.,(2013), Ramsar kılavuzundaki uygulamaların entegre sulak alan üzerindeki etkilerini, nehir havza yönetim planlama ve karar alma aşamalarını Labau Sulak Alanı (Avusturya) ve Inner Nijer Deltası (Mali) (iki Ramsar Alanı) karşılaştırarak incelenmiştir. Her iki alanın fiziksel alanı, kullanım şekilleri ve

yönetim durumu farklı olmasına rağmen, genel soru aynıdır; Sulak alan ihtiyaçları nelerdir? Yönetim zorunluluklarına rağmen nehir havzasına nasıl entegre edilecektir? Çalışmada da her iki alanda da iki engel tespit edilmiştir.

1. Yerel ve ulusal yada havza seviyesindeki öncelikler arasındaki uyumsuzluk.
2. Sulak alan ekosistemi servis faydalarının havza yönetimi tarafından yeterli kadar tanınması.

Bahsi geçen çalışmada yazarların üzerinde durduğu konular şunlardır;

- ✓ Statü, trendler, önemli değerler ve hedeflerdeki (sulak alan yönetimi için) eksikliklerin karşılıklı anlaşılması.
- ✓ Yönetimin (hükümetin) farklı seviyeleri arasındaki işbirliği ve bilgi alışverişi yapılmasının planlama prosesini tamamen entegre etmekten daha önemli olduğu konularındır.

Bu da, her seviyedeki paydaşların katılımına, ekosistem servislerini değerlendirmek için şeffaf metotlara, ekosistem ve canlı yaşam için önceliklerin belirlenmesine ve yönetim seçeneklerinin değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Abras de Montequilla sulak alanı Ekvator’ da bulunan menba ve besleyen akımlarında barajlar, kanallar bulunan ve alan kullanımlarında değişimler olan bir sulak alandır. Arias-Hidalgo ve diğ. (2013) hidrolojik rejiminde ve alan kullanımlarında değişiklikler olan bu sulak alanı WETwin projesi kapsamında incelemektedir.

Şekil 6.8 ve 6.9’ da gösterilen hidrolojik model sulara oluşması beklenen değişiklikleri ortaya çıkartmada kullanılmıştır. Bu bilgiye bağlı olarak, sulak alanları korumak ve restore etmek için yönetim çözümleri önerilmiştir. Paydaşlar önerilen yönetim maddelerinin muhtemel sonuçlarını değerlendirirler. Hidrolojik, sosyoekonomik, kurumsal ve ekolojik göstergeler, katılımcı bir yaklaşımla değerlendirilerek sulak alanı etkileyen faktörler belirlenmiştir. Bilgi alışverişi ve paydaş diyalogu, yönetiminde kabul edilebilir bir anlaşmaya ulaşmak için kritiktir. Yerel paydaşlar, sulak alan yönetim planlarını, havza planlarından etkilenmeden, sulak alan ihtiyaçları göz önünde bulundurularak ve menbadaki gelişmelerin sonuçlarına bağlı olarak düzenlenmektedirler (Johnston ve diğ., 2013).

Cools ve değ. 2013 IND' deki memba gelişmelerinin önemini yerel sağlık çıktılarıyla incelemiştir ve entegre sağlık etmenlerini, sulak alanlarda ve nehir havza yönetiminde veri azlığı durumunda, göstermişlerdir.

Bu çalışmalarda sulak alanların biyoçeşitlilik açısından yerel halk için önemli olduğu anlaşılmıştır. Yerel yaşam ve NHYP ve sulak alanlar için belirlenen servis ve ürünler, birçok otorite tarafından yetersiz derecede bilinmekte, değerlendirilmekte ve anlaşılmaktadır. Sulak alanlar, genellikle lokal önemleri ele alınmadan yalnız başlarına değerlendirilmektedirler (Cools J., ve diğ,2013).

Sulak alan, karmaşık ekosistem yapısı ve veri eksikliği nedeniyle NHYP' ina dahil edilememektedir. Paydaşların aktif katılımı, ekosistem servisleri değerlendirilirken şeffaf metodların kullanılması, ekosistem ve canlı yaşam için önceliklerin belirlenmesi ve yönetim opsiyonlarının değerlendirilmesi konuları entegrasyon için özenle değerlendirilmelidir. Pratikte, bu çalışmada geliştirilen analitik çerçevenin ve paydaşların karşılıklı münazaralarıyla oluşturulan çözüm önerilerinin değerlendirilmesinin, entegrasyonun ve sistem fonksiyonlarının anlaşılabilmesi için faydalı bulunmuş ve işlediği görülmüştür (Cools J., ve diğ,2013). Sınırlı veri kalitesi ve ulaşılabilirliği, sınırlı ve çok disiplinli olmayan kurumsal kapasite, karar-destek araçlarının tamamen kullanımını engellemiştir. Paydaşlar yerelde öncelikli çözümler aramışlardır ve karar vermede eksiklikler bulunmuştur.

Sulak alan paydaşları, akış değişiklikleri ve iklim değişikliği etkilerinden değişikliklerin adapte edilebilmesine odaklanmışlardır. Sulak alanların entegrasyonundaki en önemli engel hangi konuların önemli olduğunu anlamadaki ve işbirliğinin organize edilebilmesinde kurumsal kapasitedeki eksikliklerdir. Bu durum bazı yaklaşımlar oluşmasını sağlamıştır. Hızlı değerlendirme araçları ve basitleştirilmiş ölçme metodu kullanımı, sektörler ve öncelikleri konusundaki açıklamaların faydalı bulunması, yerel ve alanında uzmanlaşmış kişiler için yeni bakış açısı oluşturmamasına karşın karşılıklı anlama ve fayda sağlanmıştır. (Cools J., ve diğ,2013; Johnston ve diğ., 2013).

Sonuç olarak karmaşık modeller, hidrodinamik, mikro topografik ve morfoloji konularında çok fazla veri olmadıkça, sulak alanlarda kullanılamaz. Sınırlı veri bulunması durumunda, daha basit modeller daha etkin sonuçlar vermektedir. Bu tip durumlarda uygun ölçülebilir (kantitatif) veri akışını geliştirmektense, yerel yerel

uzmanlardan bilgi edinme, sulak alan kullanıcıları ve yerel yönetimlerden nitelikli verileri toplanması önerilmiştir (Cools J., ve diğ.,2013; Johnston ve diğ., 2013).

Sulak alan sistemleri oldukça karmaşık sistemlerdir ve bu onları, bozulmalar olması durumunda, özellikle veri eksikliğinin çok olduğu durumlarda, tahmin yürütmeyi imkansız kılar. Bu tip durumlarda NH planlaması yapılabilmesi için, global veri tabanları, özellikle iklim verileri ve GIS haritaları, sulak alan yönetimindeki sınırları çizmek için kullanılmıştır. Özellikle sulak alanın içe akışı ve gelecekte oluşabilecek değişiklikleri göz önünde bulundurarak, nicel, geçerli, global veriler kullanılsa da yerel veriler, yerel uzmanların görüşleri dikkate alınarak, kesin olmayan veriler (uzman görüşleri) ve global verileri yerel ölçekte yönetimde kullanmayla daha etkin bir modelleme sağlanabilir. Global verilerin yerelde kullanılmasıyla fayda sağlanmıştır (Cools J., ve diğ.,2013; Johnston ve diğ., 2013).

Modelleme ile gelecekteki durumlar güvenli olarak tahmin edilebilir, bu bilgi birikimi ile hangisinin en iyi sonuç olduğu bakış açısıyla karşılaştırmaya gerek kalmadığı görülmüştür.. Sonuçlar analitik alandan çok sosyal ve politik arenalarda paylaşılması tavsiye edilmektedir. Entegre sulak alan yönetimi için hükümet tarafından farklı seviyelerde sınırlar çizilmiştir ve havzalar fizibildir fakat bu sınırlar çok iyi geliştirilmemiştir (Cools J., ve diğ.,2013; Johnston ve diğ., 2013).

Pratikte en baskın ve en önemli ihtiyacın tamamen entegrasyonda ziyade kritik noktalarda işbirliği ve bilgi alışverişinin sağlanabilmesi olduğu tespit edilmiştir (Cools J., ve diğ.,2013; Johnston ve diğ., 2013).

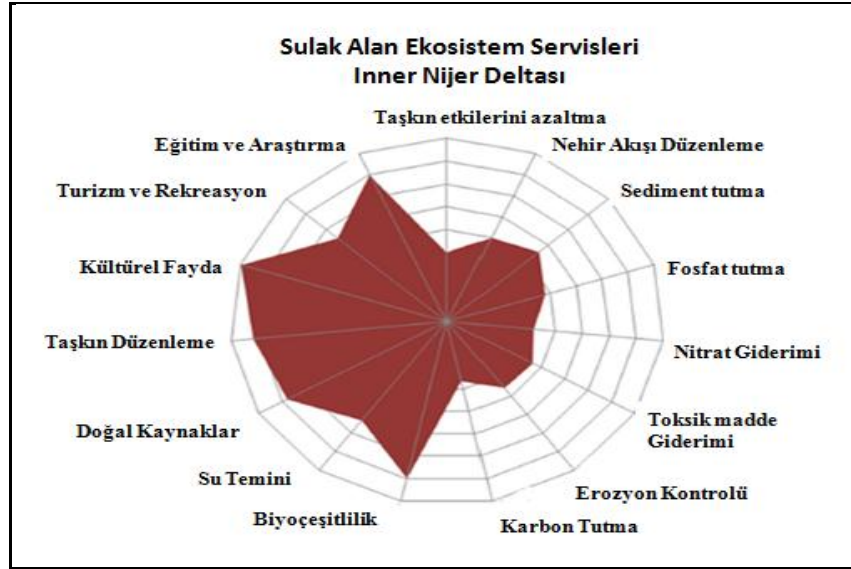
Rebelo ve diğ, (2013) yaptıkları çalışmada Inner Niger Deltası (Mali) ve Lobau Sulak Alanı (Avusturya) örneklerinin karşılaştırmalı incelenmesiyle sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonundaki zorlukları araştırmışlardır. Bu çalışma Ramsar' ın "Kritik Yol" yaklaşımı çerçevesinde hazırlanmıştır. Kritik yol yaklaşımı çerçevesinde bu iki sulak alanın entegrasyonu aşamalarında yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Aşama 1: kurumsal ve yasal düzenlemeler için Water Governance Database projesi hazırlanmıştır.

Aşama 2: Her bir çalışmada uygun paydaşlar ve paydaşların bir araya gelmesi için bir strateji belirlenmiştir.

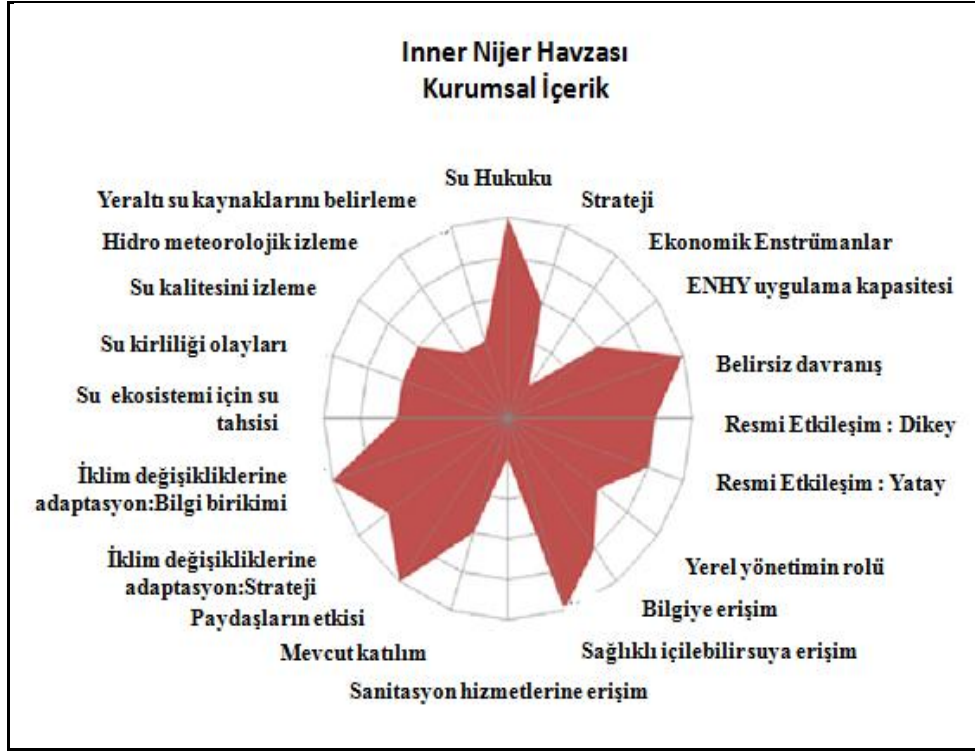
Aşama 3-4-5-6: Yapısal değerlendirme ve katılımcı yaklaşım en uygun bilgilere ulaşmak için kullanılmıştır ve bu veriler nicel modelleme, nitel uzman görüşü, yerel paydaş bilgi birikimi gibi verilerden oluşmaktadır. Lobau için mevcut ve gelecek durum potansiyel akış ve sediment durumlarını eko-hidrolojik modelleme ile belirleyerek yönetim seçenekleri belirlenmiştir. Nijer havzasında taşkın alanları hidrolojik modelle belirlenmiştir. Kuzey Afrika' daki ekosistem servis ve sağlık değerlendirmeleri için geliştirilen çerçeve, farklı yönetim rejimlerinde ekosistem servislerindeki potansiyel değişimlerini tespit etmek için kullanılmıştır. Multi kriter ve fayda zarar analizleri kullanılarak yönetim opsiyonlarından hangilerinin daha etkili olduğu paydaşlarla tartışılmış ve en doğru yönetim opsiyonu seçilmiştir. İklim değişikliği nüfus artışı gibi etmenler senaryo analizleri kullanılarak değerlendirilmiş ve değişen koşullar altında yönetim çözümleri bulunmuştur (Rebelo L-M. ve diğ., 2013).

Bu kapsamda öncelikle kurumsal içerik ve ekosistem servisleri, yani sulak alan fonksiyonları ve bunların kapasiteleri belirlenmiştir. Aşağıdaki resimde Inner Nijer Havzasındaki ekosistem servisleri ve kurumsal içerik gösterilmektedir.



(Rebelo L-M. ve diğ., 2013).

Şekil 6.10: Inner Nijer Deltası Sulak Alan Ekosistem Servisleri

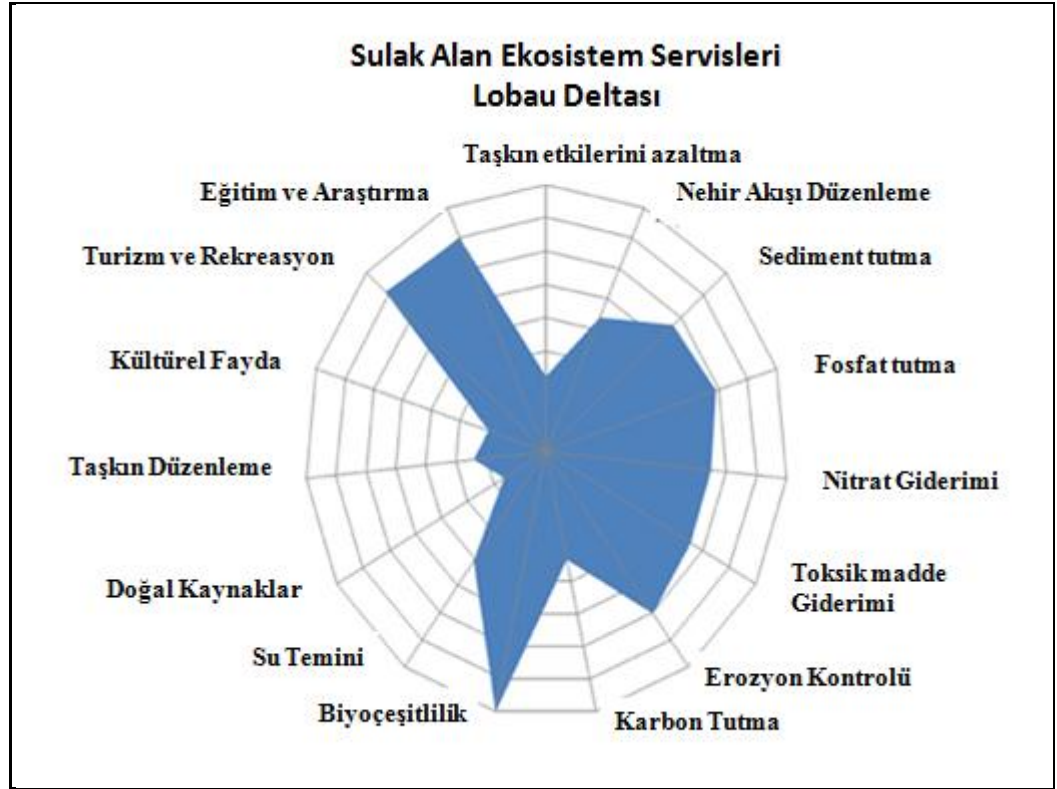


Şekil 6.11: Inner Nijer Havzası Kurumsal İçerik

Bu havzada en büyük sıkıntı uygulama, işletme ve yatırımların yönetimidir. Ulusal ve yerel yönetim arasında değişken dağılım gösteren bütçedeki eksiklikler uygulamada sıkıntılara neden olmaktadır. Yerel otoritelerin kaynakları sadece kendilerine gelen ödenekler yani bütçeleridir. Yatırımlar tamamen veya kısmen uluslararası yatırımcılar tarafından yapılmaktadır. Kaynakların, (fonların) sürekli olmaması yerel yönetimin işletme, denetim ve teknik kapasitesinin güvenilirliğinin az olması. Tüm bu sıkıntılara cevap olarak IND havzasının tamamında 2009 yılında multi sektörlü yönetim platformu oluşturulmuştur. Plan 2011' in ortalarında hazırlanmıştır ve 43 belediyeyi kapsamaktadır. Modellenen senaryolar menbadaki gelişmelerin sonuçlarını göstermektedir, direktiflerin ötesine geçmektedir ve sulak alan yönetim planı kapsamındadırlar. Yönetim planının uygulanması en büyük zorluktur ve etkin bir koordinasyon ile uygulamalardan kimlerin sorumlu olduğunun açık bir şekilde ifade edilmesi gerekir. Ayrıca belediyelerin teknik, insan ve finansal kapasitelerinin geliştirilmesi gereklidir. Yerel paydaşlar IND havzasının önemini,

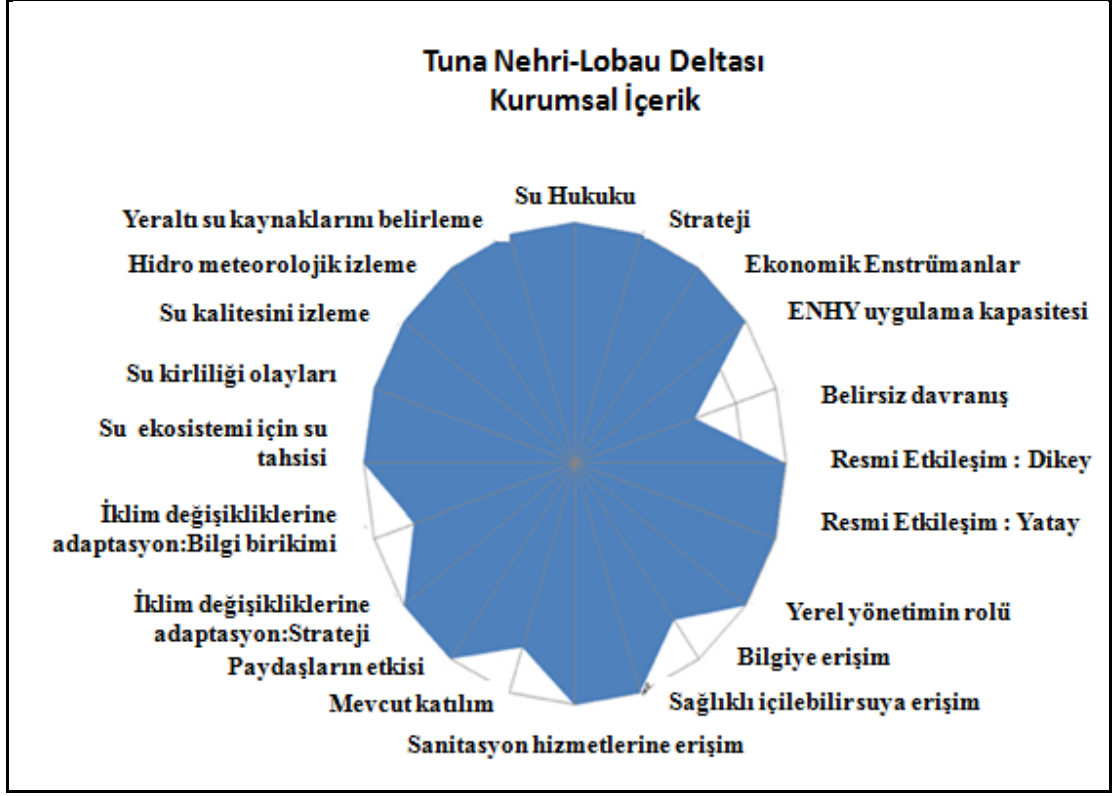
menba etkilerinin hassasiyetini, yönetimde kendi rol ve sorumluluklarını yeterince kavrayamamışlardır (Rebelo L-M. ve diğ., 2013).

Lobau Deltasında yapılan çalışmada belirlenen ekosistem servisleri ve kurumsal içerik aşağıdaki resimlerde gösterilmektedir.



(Rebelo L-M. ve diğ., 2013).

Şekil 6.12: Lobau Deltasından Sağlanan Ekosistem Servisleri



Şekil 6.13: Tuna Havzası Kurumsal İçerik

Lobau deltasında sulak alan yönetimi için önemli adım, ekosistem servislerinin entegrasyonu ve sulak alanın bölgesel öneminin tanımlanmasıdır. Restorasyon önlemlerinin planlanmasında havza ölçeğinde ve yerel yönetim bazındaki kısıtlar göz önünde bulundurulur. Havza büyük ölçüde değişiklik göstermiştir ve rekreatif amaçlar için kullanılmaktadır. Restorasyon önlemlerinin amacı, taşkın (sulak alan) ekosistemini eski haline dönüştürmektense mevcut kullanımları ve havza bazında kısıtları göz önünde bulundurarak ekolojik koşulları geliştirmek ve taşkın ekosistemi olarak daha stabil gelişmesine katkıda bulunmaktır. Geçmiş yıllarda uygulamadaki en büyük engel, farklı yasal çerçeve ve doğrulara dayalı ilgi alanlarının rekabet halinde olmasıdır. WETwin projesi ile ekosistem servisleri değerlendirilerek, tartışmalar analiz edilerek ve bu bilgileri yönetim planı içerisinde bulundurarak, sadece yasal çerçeveye bağlı kalarak yapılacak yönetimdense karşılıklı fayda sağlayarak belirlenecek yönetim çözümleri uygulamak daha etkili olacaktır (Rebelo L-M. ve diğ, 2013).

Fiziksel alan, ekosistem servisleri ve yönetimsel içerikler farklı olmasına rağmen sulak alan yönetiminin nehir havza yönetimine nasıl adapte edileceği sorusu her iki havza içinde geçerlidir. Biyoçeşitlilik açısından her iki havza da zengin olmasına karşın Lobau havzasında turizm, rekreasyon ve eğitim faaliyetleri sulak alanın sağladığı önemli servislerdir. IND havzasında ise zengin canlı yaşamı sulak alan ekosisteminin sağladığı en önemli servislerdendir ayrıca yerel halk için oldukça yüksek kültürel değere sahiptir (Rebelo L-M. ve diğ, 2013).

Kritik yol yaklaşımında aşama 1 ve 2, yasal ve politik çerçeve her iki havzada da bulunmaktadır. Buna rağmen aralarındaki fark, kurumsal kapasitenin özellikle yerel seviyede desteklenmesi ve yönetimin uygulanmasıdır.

IND havzasında çevre değerleri varlığını sürdürmesine rağmen uygulamaların gerçekleştirilmesi sorun teşekkül etmektedir. En büyük problemin, devletin farklı seviyelerinde bağlantı eksikliği olarak yansıtılmasına karşın yönetimin uygulanması için finansal eksiklik başlıca problemdir. Yerinden yönetim politikaları olmasına rağmen sorumluluk yerel otoritelere bırakılmıştır. Yerel seviyeden ulusal politikaları etkilemek kurumlar için pek mümkün değildir. Nehir havzasında bu daha da şiddetli tartışmalara yol açan bir konudur. Yerel yönetim kendi güçleri veya kontrolleri seviyesinde yönetime müdahil olabilir. Bu durum gelişen ülkelerde bu şekildedir.

Lobau' da ise tam tersine oldukça güçlü ulusal ve yerel yönetim kanun ve politikaları mevcuttur. Ayrıca uygulama için birçok kaynak mevcuttur. Bölgesel araçlar yerel politikalar politikaların uygulanması açısından önemlidir. Buna rağmen bölgesel, yerel ve ulusal seviyede politika uyumsuzlukları vardır. Bölgesel seviyede ekosistemleri restore ederek eski doğal haline geri döndürme fikri hakimdir, yerel seviyede ise mevcut kullanımlardan dolayı farklı ekosistem servislerinin faydalarından yararlanma fikri hakimdir. Hedef restorasyon ile sulak alanın fonksiyonlarının geri kazandırılması veya ekosistem servislerinin ve su gelişiminin sağlanması olarak münazara edilmiştir, sonuç olarak yerel paydaşların önceliği farklı bir sulak alan tipidir. WETwin projesi ile paydaş grupları ve devletin farklı seviyeleri arasında bağlantı kurularak, her birinin öncelikleri değerlendirilmiş ve yönetim opsiyonları oluşturulmuştur (Rebelo L-M. ve diğ, 2013) .

Her iki sulak alanda da paydaşların katılımı mevcuttur. Lobau da bu ilgi grupları ağı, yerel dernekler ve STK' larla başarılmıştır. Bu paydaşlar ekosistem servisleri ve

bunların kullanımı üzerine yoğunlaşmışlardır. Yerel halk bu sistemin içinde yoktur fakat düzenli veri sanabilmiştir. IND paydaşlarının katılımı iyi gelişmiştir ve yerelde güçlü bir etkiye sahiptir, STK' lar uluslararası donörlerce desteklenmektedir ve paydaş katılımı oldukça yüksektir. IND paydaşları havza gelişiminin sulak alan üzerindeki etkilerinin farkındadır. IND' nin yeni yönetim planı için çoklu paydaş platformu oluşturulması tavsiye edilmiştir (Rebelo L-M. ve diğ, 2013) .

Kritik yolun 3. aşamasında yönetimin sağlanması için her iki havzada da, hidrolojik, biyofiziksel ve sosyoekonomik bilgi ihtiyacını karşılamak için geliştirilmiş bir program oluşturulmuştur. Havzayla ilgili dinamikler iyi bir şekilde anlaşılmıştır, fakat iki havza arasında fiziksel ve bilimsel detayda farklılıklar vardır. IND havzasında akıştaki değişimlerin etkileri genel olarak anlaşılabilmiştir, yönetim planında alan, su kullanımı ve su tahsisi üzerine etkiler göz önünde bulundurulmuştur. Lobau ise başarılı olarak çalışılmış, istenilen teknik detaylar elde edilmiş ve yönetimde kullanılmıştır. Her iki durumda da nehir havzasının sulak alan üzerine etkisi belirlenmiştir. Sulak alan tarafından sağlanan ekosistem servisleri bunların değer ve önemleri tespit edilip ispatlanmıştır. Her iki havzada da yönetim planları sulak alanları içerir fakat bunun daha başarılı bir şekilde entegre edilmesi gereklidir (Rebelo L-M. ve diğ, 2013).

IND havzasında sulak alan için gerekli su, sulama ve hidro-enerji için gerekli sudan daha az önemsenmektedir ve yönetim planı mabadaki alan ve su ile ilgili gelişmelerin etkilerini içermez. Yönetim planı, sulak alan için önceliklerin olduğu bir liste, nicel hedefler (minimum kabul edilebilir taşkın alanı, balık ve pirinç üretimi, tarım için gerekli arazi alanı gibi), menbanın baskılarını adapte edebilecek eylemler içerir. (Rebelo L-M. ve diğ, 2013).

Loubau için sulak alan öncelikleri yerel ve ulusal yönetim planlarında tanımlanmıştır. Sulak alan ve nehir için nicel yönetim hedefleri ICDPR ve yerel milli park otoriteleri tarafından belirlenerek detaylı bir yönetim planı hazırlanmıştır (SÇD ve yönetim planları kapsamında). Sulak alanı koruyan planlar hidrolojik, jeomorfolojik, biyolojik ve sistemin sosyoekonomik bileşenleri ve gelecekteki gelişmeleriyle beraber incelenmiştir (Sanon ve diğ.,2012; Rebelo L-M. ve diğ, 2013).

Yapılan çalışmalar kapsamında Ramsar' ın Kritik yol yaklaşımı sulak alanların nehir havza yönetimine adaptasyonu için etkin bulunmuştur. Buna rağmen ilk üç aşamanın nasıl gerçekleştirileceğiyle ilgili yeterince açıklayıcı değildir. Özellikle;

1. Önceliklerin münazara edilmesi ve kesin yönetim opsiyonları ve hedeflerinin belirlenmesi
2. Nehir havzası ve sulak alandaki en önemli konuların hızlı değerlendirme ile belirlenmesi
3. Sağlıklı olmayan yönetim seçeneklerinin hemen değiştirilmesi.
konuları yeterince açıklanmamıştır.

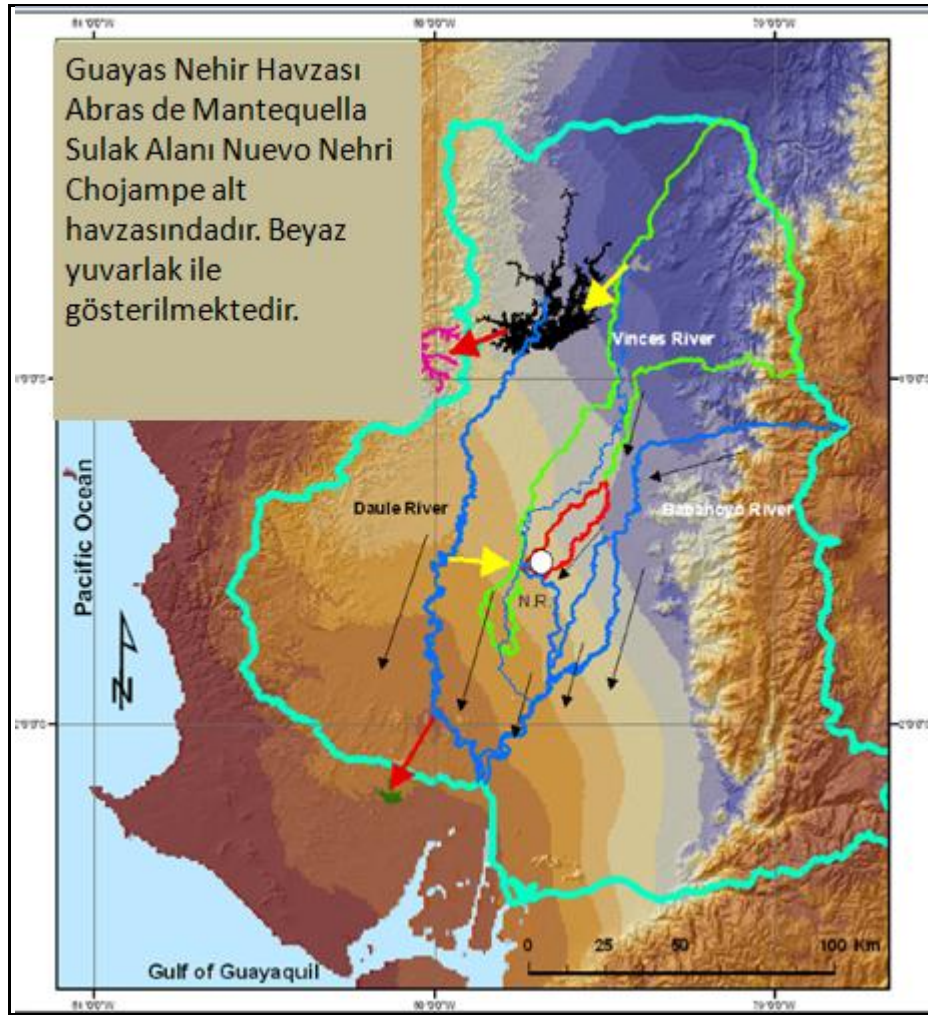
(Rebelo L-M. ve diğ, 2013) .

Arias-Hidalgo M. ve diğ. (2013), yaptıkları çalışmada “Abrás de Mantequilla” örnek çalışması, Guayas Nehir Havzası, ekvator nehir havzası kapsamında sulak alan yönetimi için karar verme çerçevesini incelemişlerdir. Bu çalışmada, sulak alan yönetimi için, veri eksikliği durumunda ve Nehir Havza Yönetimi kapsamında karar destekli sistemin (DSS) uygulanması ve gelişimi anlatılmaktadır. Hidrolojik, sosyo-ekonomik, kurumsal ve biyolojik göstergeler kombine edilerek katılımcı bir yaklaşımla gösterilir, sulak alan sosyo ekolojik sistem koşullarını etkileyen farklı faktörler arasındaki ilişki anlaşılabilir. Bu amaç kapsamında matematik modeller, uzman değerlendirmesi ve paydaş öncelikleri entegre DSS çerçevesinde kombine edilmiştir.

Abrás de Mantequilla havzası için geliştirilen DSS, WETwin projesi kapsamında örnek çalışma alanındaki özel koşulları dikkate alabilmek için geliştirilmiştir. Sulak alan ekosistem servislerinin karakterizasyonu için kullanılan standart metodlar fayda zarar değerlendirmesinin yapılabilmesi için uygun kriter kullanılarak potansiyel yönetim çözümlerinin etkilerini değerlendirmede kullanılmıştır (Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013).

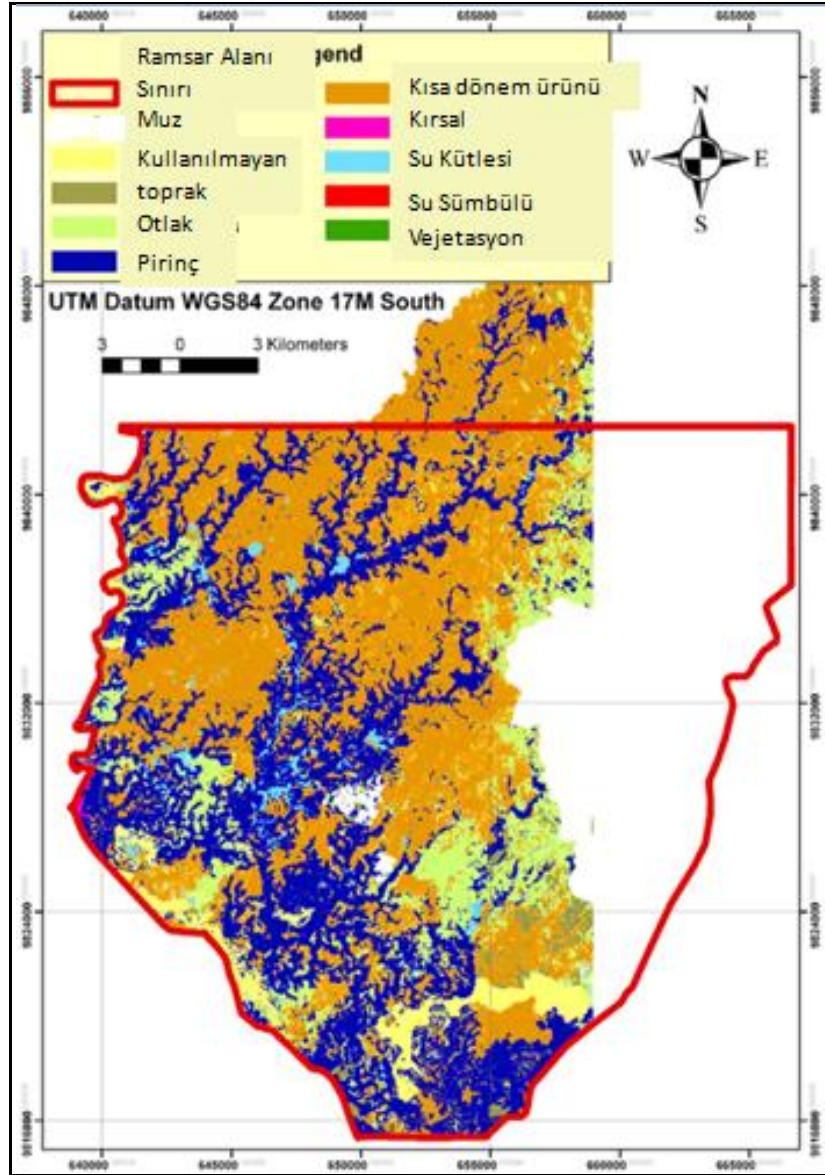
Sulak alan sistemi ve nehir havzası arasındaki etkileşimleri hesaplamak için, yağmur, yüzeysel sızılan sular, sulak alan ve su tahsisi modeli için girdiler oluşturan bağlantılı olduğu nehir hidrolojisini içeren modellerle adapte edilmiş bir modelleme çerçevesi oluşturulmuştur. Bu metod ile birçok yönetim çözümü değerlendirilebilir, örneğin yapısal işlerin etkileri ve iklim değişikliğinin etkileri bir arada yerel su otoritelerine gösterilebilir (Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013).

Zayıf nicel verilere bağılı göstergeler için tamamlayıcı araçlar olarak, uzman görüşüne başvurulmuştur. Bu uzman görüşleri çeşitli yönetim seçeneklerinin potansiyel sosyo ekonomik, kurumsal ve ekolojik etkilerini karar verme aşamasında değerlendirirler. Aynı zamanda paydaşlara (kullanıcılar ve karar vericiler) mevcut ve gelecekteki önceliklerin belirlenmesi ve farklı kullanıcı grupları tarafından göstergelerin puanlandırılabilmesi için danışılmıştır. Tüm bu bileşenler DSS' e her bir yönetim kriteri altında hedeflenen yönetim çözümlerinin puanlandırılabilmesi için girilmiştir (Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013). Şekil 6.14' te Guayas nehir havzası, alt havzalar ve barajlar gösterilmektedir. Ayrıca Şekil 6.15' te havzadaki alan kullanımları gösterilmektedir



(Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013)

Şekil 6.14: Abras De Mantequilla Sulak Alanı

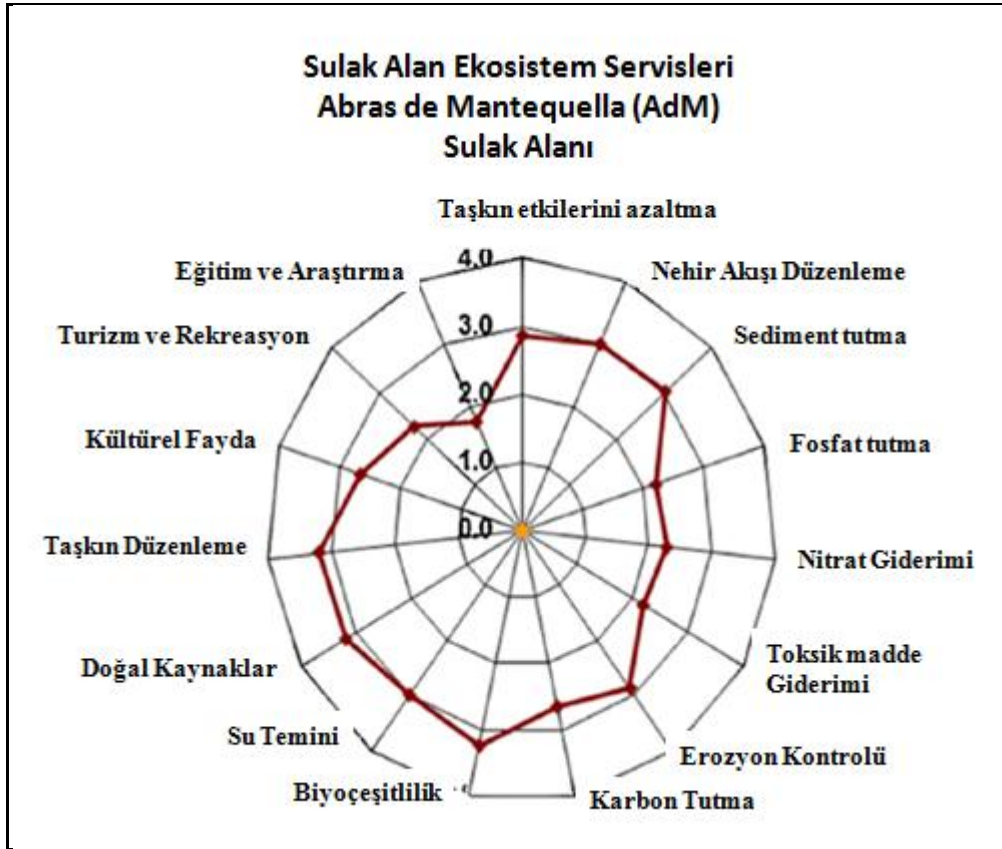


(Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013)

Şekil 6.15: Havzadaki Alan Kullanımı Kompozisyonu

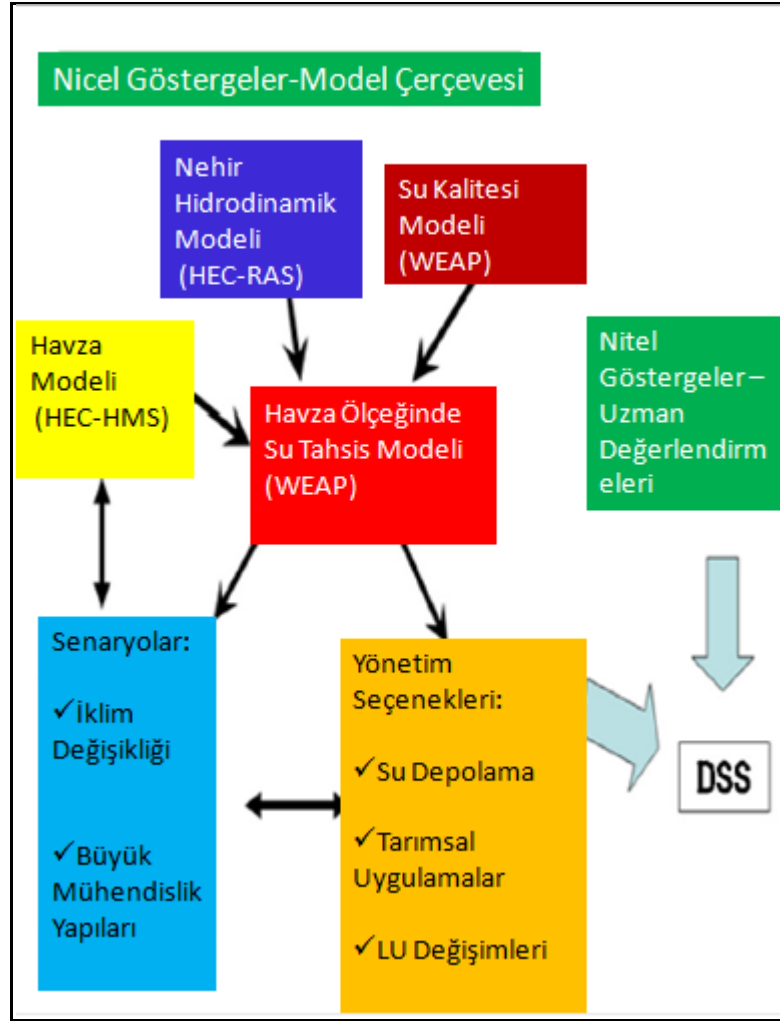
Bu çalışmanın amacı sulak alan ve havza için, veri eksikliği durumunda nitel ve nicel verileri kullanarak, paydaşların bilgi birikiminden faydalanarak, sistem üzerindeki baskılar göz önünde bulundurularak ve uygun yönetim seçenekleri değerlendirilerek, basit ve kullanışlı entegre bir çerçeve veya metodoloji geliştirmektir. Bu amaç kapsamında bazı özel hedefler belirlenmiştir.

- ✓ Veri uygunluğuna bağlı olarak hangilerinin nitel, hangilerinin nicel olarak değerlendirileceğinin tanımlanması ve göstergelerin belirlenmesi. Sistemi model çerçevesinde tanımlamak ve genel bir senaryo ile sistem davranışını inceleyerek önerilen yönetim çözümünün performansını incelemek.
 - ✓ Faydalı nicel veri yoksa uzman görüşüne başvurulması. Önerilen yönetim çözümünün performansı değerlendirilirken farklı bilimsel görüşlerin dikkate alınması.
 - ✓ Karar destekli sistemden geçerek, bilgi birikimi, modeller, bilim adamları, paydaşlar ve karar alıcıların görüşüyle, yönetim çözümlerinin sonuç puanlandırılmalarının kararlaştırılmasıdır.
- Aşağıdaki resimde Abras de Mantequilla'nın sulak alan ekosistem servisleri görülmektedir (Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013).



(Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013)

şekil 6.16: Abras de Mantequilla Sulak Alanı Ekosistem Servisleri



(Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013)

Şekil 6.17: DSS Model Çerçevesi

Yukarıdaki resimde model çerçevesi ve karar destekli sistem görülmektedir. Sağdaki resimde ise model alanı ve modellerle bağlantı noktaları gösterilmektedir.

Yönetim seçenekleri, hidrolik işler ve alan kullanımlarının gelişimi üzerinedir.

Seçenek 0 – Genel senaryo: Hiçbir yönetim müdahalesi olmadan iklim çeşitliliğinin etkileri göz önünde bulundurularak mevcut sistem statüsüne dayandırılmıştır. Hiçbir yönetim opsiyonunun uygulanmadığı düşünülmüştür. İki ihtimalden bahsedilir, (1) Ekvator kıyılarına düşen yağmurda artış olması, (2) Baba çok amaçlı baraj projesi etkileri.

Seçenek 1- Yerel ölçekte hidrolik değişikliklere yönelik bir senaryodur. Sıcak dönem için suyun tutulması (Nisan –Aralık) ve bu alternatifle birlikte sulak alan içinde ortalama 22-25 Hm³/yıl su tutulması beklenir. Bu evresel akışlar için su depolamaya ek olarak gemiciliğin yapılmasını sağlar.

Seçenek 2- Tarımsal uygulamalar: Bu seçenek kısa dönem ürün çiftçileri (kırmızı ve sarı seviyedeki pestisit kullanımının yasaklanması, kompost ayrımı, ürün atık yönetimi uygulanması durumu) için yerel ölçekte tarımsal uygulamalar gelişim planının adaptasyonunu göz önünde bulundurur.

Seçenek 3& 4- Kısa süreli ürünlerle uzun süreli tarımsal ormancılığı (kakao veya meyve ağaçları)değiştirmeyi öngörür. Seçenek 3 te her on senede kısa süreli bitkilerin % 10' u değiştirilir. Seçenek 4' te ise bu miktar % 20' dir. Her ikisi de kümülatif etkiye sahiptir.

Seçenek 5- Doğal bitki örtüsünü kısa dönem bitkilerini her on yılda % 5 değiştirerek, ekolojik koridorlar aracılığıyla yeniden ağaçlandırma (Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013).

Bu senaryolar yönetim zmleriyle (MS) aşağıdaki gibi eşleştirilmiştir.

MS 0: Genel seçenek, iklim değişikliği ve temel yapıları içeren genel senaryo

MS1: Seçenek 1+ Seçenek 2

MS 2: Seçenek 1+ Seçenek 2 + Seçenek 3

MS 3: Seçenek 1+ Seçenek 2 + Seçenek 4

MS 4: Seçenek 1+ Seçenek 2 + Seçenek 3 + Seçenek 5

MS 5: Seçenek 1+ Seçenek 2 + Seçenek 4 + Seçenek 5

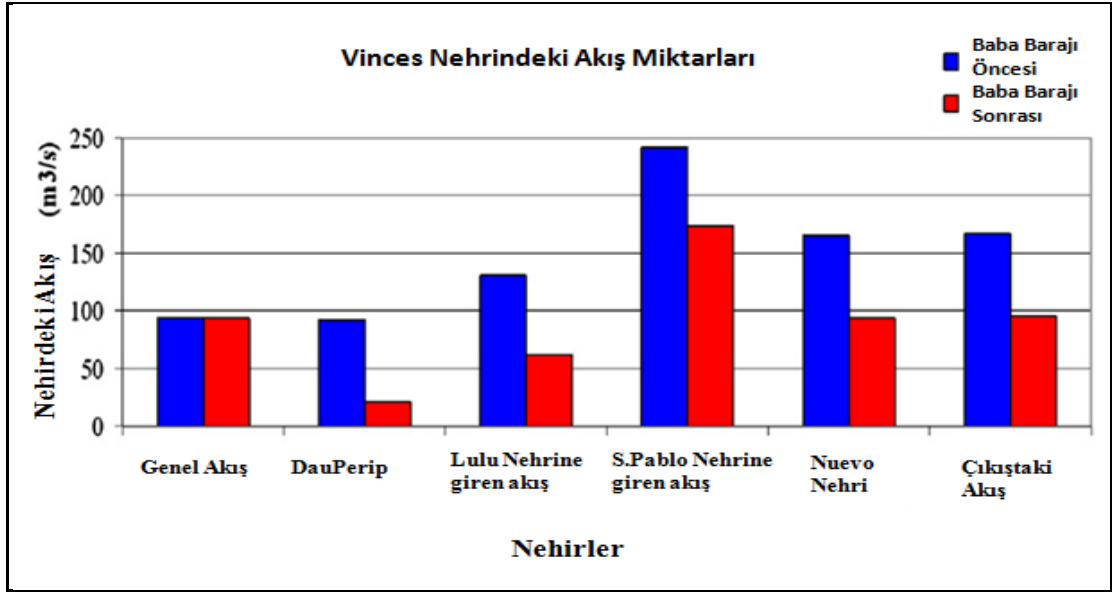
(Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013).

Seçenek 1(su depolama) ve Seçenek 2 (tarımsal uygulamalar) en önemli yönetim seçenekleri olarak belirlenmiştir, dahası her bir yönetim zm içerisinde yer alması zorunlu tutulmuştur. Sebebi ise;

✓ Su depolama gerçekleştirildiğinde suyun miktar ve kalitesi açısından iyileşme beklenir.

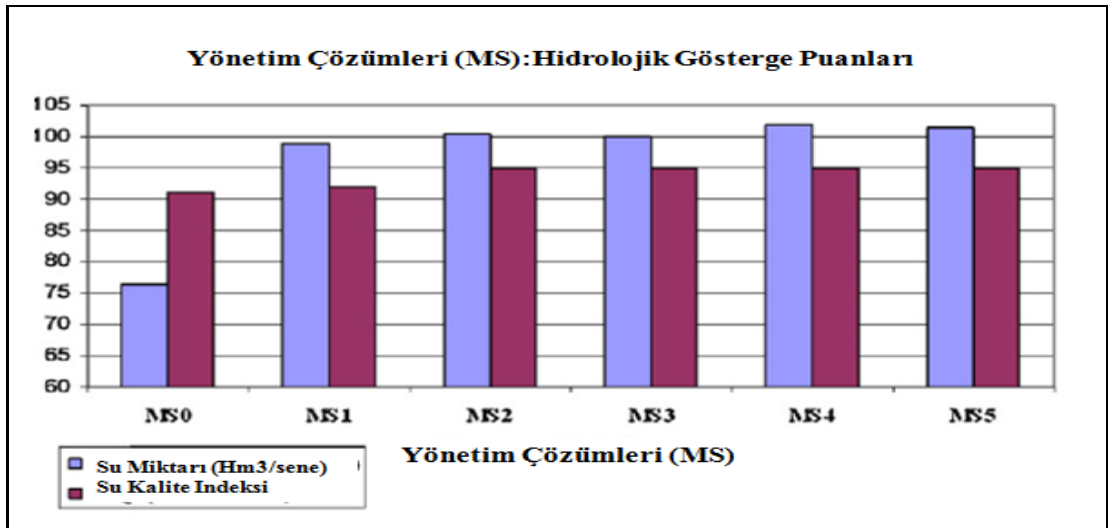
✓ Tarımsal politikaların geliştirilmesi hükümet politikası olarak son dönemde gündemdedir. Sonuç olarak ulusal ilgi alanlarıyla yerel düzenleme ve uygulamaları birbiriyle uygun hale getirmek tavsiye edilebilir (Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013).

Aşağıdaki grafikte Baba barajının Vinces nehri üzerindeki etkisi görülmektedir. Neticede barajın nehir kollarına giden akışlarda azalma olduğu görülmektedir. Bu aşamda önemli olan nehrin ve sulak alanın ihtiyacı olan akışın sağlanabilmesidir.



(Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013)

Şekil 6.18 Yönetim Çözümleri Gösterge puanları

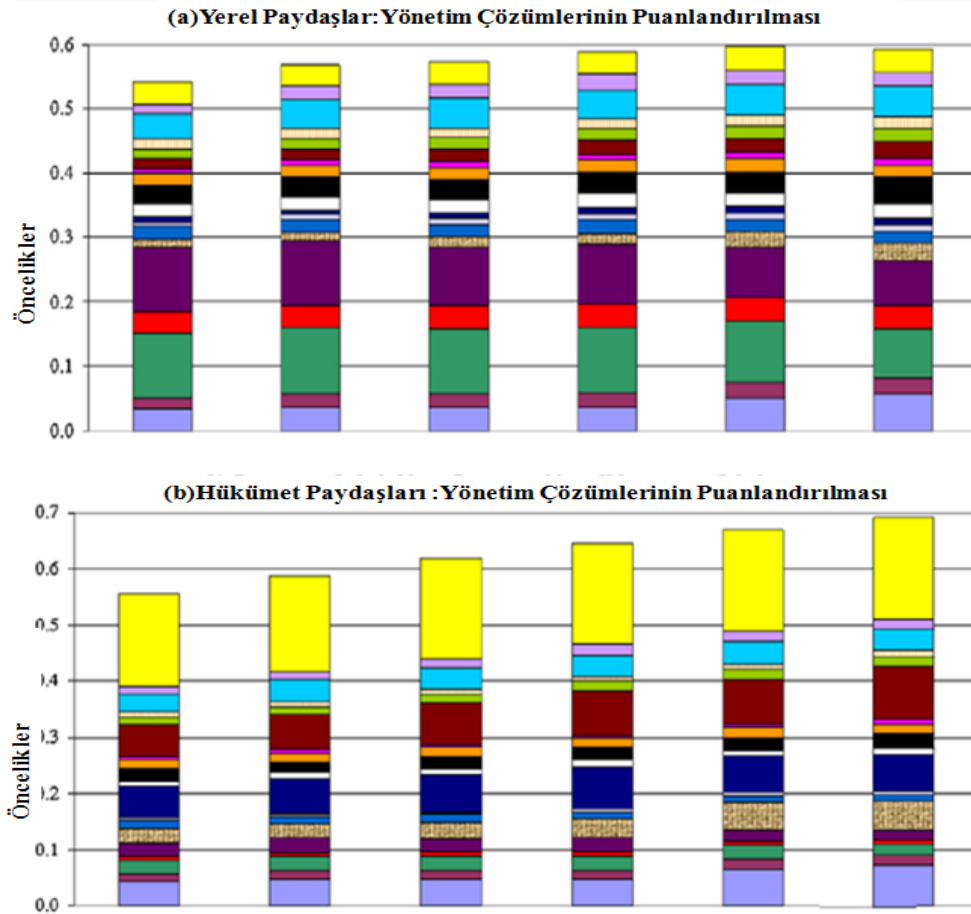


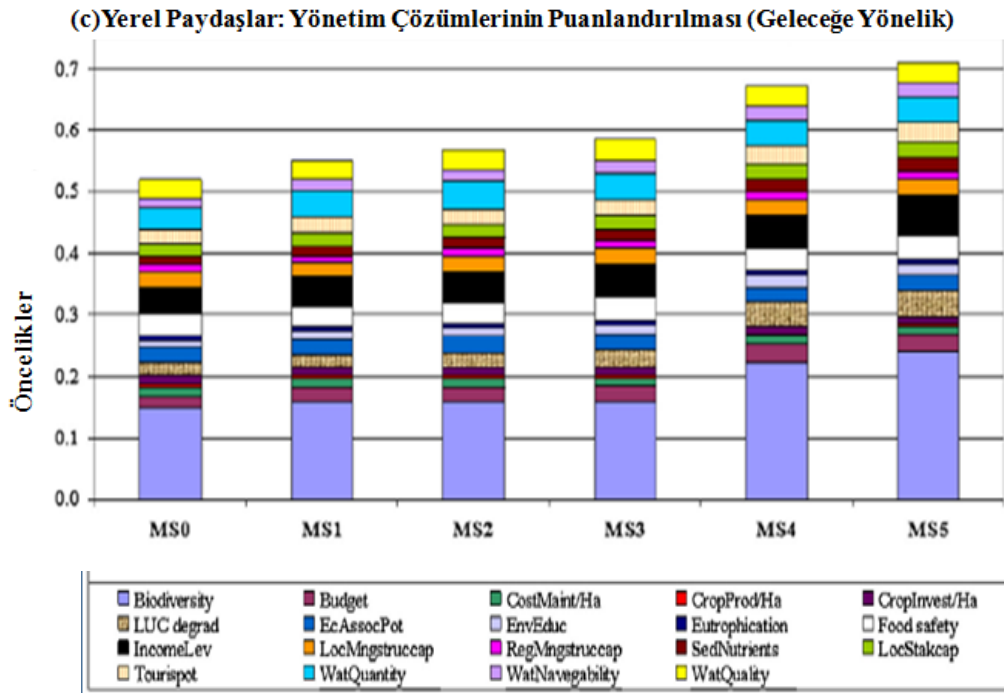
(Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013)

Şekil 6.19: Sulak Alan Yönetim Çözümleri Performansları

Modelleme sonucu elde edilen yönetim çözümleri (MS) performansları şekilde gösterilmektedir. Miktar ve kalite olarak yönetim çözümü MS4 ve MS5' in en yüksek performansa sahip oldukları görülmektedir (Arias-Hidalgo M., 2013). Fakat bu tip bir analiz tamamen modelleme sonucuna bağlı olmamalıdır, bağımsız uzmanlara danışmak ve alanda çalışan uzmanların görüşlerini almak, daha faydalı ve etkin bir analiz yapılmasını sağlayacaktır (Arias-Hidalgo M., 2013).

Bu kapsamda paydaş görüşlerini içeren yönetim çözümleri sıralaması aşağıdaki şekilde gösterilmektedir. Paydaşların görüşleri doğrultusunda onların yaptığı puanlandırmalarla oluşturulan grafiklerdir.





(Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013)

Şekil 6.20: Yönetim Çözümleri Puanlandırılması (AdM Sulak Alanında)

Bunun neticesinde yönetim çözümü 4 ve 5' in en yüksek puanları aldığı görülmektedir. Sonuç olarak bu çalışmada elde edilen veriler şu şekildedir. Abras de Mantequilla' da, nehir sulak alan sistemi için baskılar, durumlar, etkiler ve cevaplar tanımlanmıştır. İki önemli faktörden etkilenirler. Birincisi, havzadaki büyük ölçekli yapılar, ikincisi ise aşırı alan kullanımı. Bu göstergeler, miktar ve kalite açısından ölçülebilmştir, entegre ve adapte edilebilirler. Hidrolojik, hidrodinamik ve su tahsisini kapsayan sistemin nasıl işlediğini ve gelecekte nasıl işleyeceğini gösteren bir model çerçevesi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda sulak alan ve nehir arasındaki etkileşimler mevsimsel olarak değişmediği bulunmuştur. Baba barajının etkisi iki ana kolun etkisini azaltmaktadır fakat Dauvin projesinin pek etkisinin olmadığı görülmüştür. Sonuç olarak iklim değişikliği proje alanındaki su miktarını artırır, akıştaki düşüş büyük hidrolojik yapılardan kaynaklanmaktadır. Farklı değer ve ölçümleri DSS' te normalize etmek için indikatörler ve önceki değerlendirmelerden faydalanılmıştır (Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013).

Kullanılan model önerilse de, model gelişiminde hala bazı problemler vardır. Örneğin model bağlantılarının geliştirilmesinde bazı baskı unsurları mevcuttur.

Birçok varsayım ve basitleştirme yapılsa da, karar alıcılara tavsiye edilir. Bu bakış açısıyla varsayımların azalması ve veri yoğunluğunun artması gereklidir. Bu kapsamda

- ✓ Nitel göstergelerin analizinde ve yönetim çözümlerinde gelişime ihtiyaç vardır.
- ✓ Bazı mevcut nitel göstergeler daha objektif puanlandırılabilir (sediment tutma kapasitesi gibi).
- ✓ Yeni nitel indikatörlerle ilgili tamamlayıcı yönetim çözümlerinin dikkate alınması gereklidir.
- ✓ Çözümlerin sonuç puanlandırmasının daha sağlıklı yapılması gerekir.

En önemli ve yaygın problem veri eksikliğidir (Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013).

Nitel veriler yani uzman görüşü ve paydaş bilgileri, faydalı bulunmuştur. Akademisyen ve yerel halktan alınan görüşler yönetim çözümleri hakkındaki görüşleriyle ilgili puanlandırma yapmışlardır. Paydaşlardan ekosistem servisleri hakkında görüşler alınmıştır ve yönetim çözümlerini puanlandırmışlardır. Danışman uzmanların görüşüne göre yönetim çözümü 5 (MS 5) ve yönetim çözümü 4 (MS4) sulak alan yönetimi için en etkili önlemler olarak belirlenmiştir. Enteresandır ki farklı yaklaşımlar olsa da nitel ve nicel veriler aynı sonuçları vermiştir. Dahası yönetim çözümü 5 (MS5) en karmaşık ve ayrıntılı seçenek olmasına rağmen kamu paydaşları (özellikle belediyeler) bu seçeneği tercih etmişlerdir. Diğer taraftan yerel paydaşlar (özellikle çiftçiler) şu andaki ve gelecekteki öncelikleriyle ilgili kendilerine danışıldığında sulak alan restorasyonu için kısa süreli ürünlerin değişimi ve yeniden ağaçlandırmanın faydalı olacağı yönünde görüş belirtmişlerdir. Ayrıca alanın ekoturizm alanı olarak değerlendirilebileceğini düşünmektedirler ve alan kullanımlarında radikal değişimler önermişlerdir (mısır tarlalarındansa kakao ağaçları dikilmesi gibi). Uzun süreli bakış açısıyla değerlendirdiklerinde yönetim çözümü 5 (MS5)' i tercih etmişlerdir (Arias-Hidalgo M. ve diğ.,2013).

Sonuç olarak, bölgesel olarak bakıldığında, Latin Amerika' da hükümetler kendi yönetim dönemlerinden sonra neler yapılabileceğini göz önünde bulundurmadığından uzun dönemli politikalar planlamak zordur. Hükümet paydaşlarının bakış açılarının kolay ölçülememesinin nedeni de budur. Bu bakış açısıyla Ekvator Hükümeti şu anki dönemde tarımsal uygulamalar, çevresel koruma

ve doğa gereklerinin korunması için güçlü ve uzun dönemli politikalar izlemektedir (Arias-Hidalgo M.,2013).

7.SULAK ALANLARIN NEHİR HAVZA YÖNETİMİNE ENTEGRASYONU İLE İLGİLİ DEĞERLENDİRMELER

7.1.SULAK ALANLAR VE BİYOÇEŞİTLİLİĞİNİN SÜRDÜRÜLMESİ İÇİN NEHİR HAVZA YÖNETİMİ İÇERİSİNDE KORUNMASI VE RESTORASYONU

Sulak alanların nehir havza yönetimi içerisinde korunmaları sadece nehir havza yönetimi açısından önemli oldukları için değil kendi kendilerini koruyarak yenileyebildikleri için de gereklidir. Birçok sulak alan ve ona bağlı türün (balıklar ve amfibiler gibi) sürdürülebilirliğinin sağlanması için nehir havza yönetimi içerisinde yönetilmeleri gerekmektedir. Nehir havzası içerisinde bozulan biyoçeşitliliğin düzeltilmesi için sulak alanların restorasyonu en önemli önlemdir. Bu kapsamda yapılması gerekenler aşağıda sıralanmaktadır (Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

- ✓ Her bir nehir havzasındaki sulak alan ve biyoçeşitliliğinin durumu, ayrıca buldukları yerlerin belirlenmesi ve korunmalarına yönelik önlemler alınması.
- ✓ Durumu belirlenen sulak alanların Uluslararası öneme sahip sulak alanlar listesinde yer alıp almadığının belirlenmesi.
- ✓ Ramsar alanları için nehir havzası içerisinde Ramsar alanı dışından kaynaklanan potansiyel etkilerin ve alan özelindeki konular dikkate alınarak nehir havza yönetimiyle entegre, paydaş grupların ve faydalanıcıların önceliklerini ve sulak alanın ihtiyaçlarını göz önünde bulunduran yönetim planı hazırlanması.
- ✓ Sulak alanla ilgili, gerekli yerlerde, biyoçeşitliliğin, özellikle balıkların ve diğer sucul türlerin korunmasını, yaygın türlerin aşırı tüketiminin önlenmesi, nadir türlerin korunması sağlayacak düzenlemelerin yapılması (Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

Sulak alanın korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için, sulak alan içinde ve çevresinde alan kullanımı, akılcı kullanım hedeflerine uygun olarak planlanması ve yönetilmesi gerektiği Ramsar Sulak Alan Yönetim Planlaması Rehberi' inde belirtilmektedir. Sulak alanların yönetimi ve geliştirilmesi, içerisinde yer aldıkları havza kapsamında yapılmalıdır. Memba ve mansaptaki su kullanımları her zaman

dikkatli yapılmayabilir, bu nedenle sulak alan yöneticilerinin su kullanımlarını kontrol altında tutmak için önlemler almaları gereklidir. Sulak alan yönetim hedeflerini alan kullanımı yönetim planlarına entegre etmek çok da faydalı bir yöntem değildir, bunun yerine NHYP' larına entegre edilmesi etkin bir yöntemdir. Alan kullanımı planlarına ise koruma bölgelerinin dahil edilmesi daha uygun olacaktır. Sağlıklı ve fonksiyonel bir sulak alanın desteklenmesi için su kaynakları stratejisini alan kullanımı stratejisiyle uyumlu hale getirmek ana hedefdir(Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

Alan kullanımı ve su yönetim planları farklı otoritelerin sorumluluğundadır, bu da hedef ve önceliklerin sıraya dizilmesinde sorunlara neden olarak sulak alanın bir bölümü veya daha fazla bölümünün korunamaması veya yönetilememesine sebep olmaktadır. Bu nedenle entegrasyon aşamasında sektörlerin bir araya getirilmesiyle ortak noktada buluşma daha kolay bir hale getirilebilir.

Sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu için üç önemli konuya odaklanılması gerekmektedir. Bunlar aşağıda sıralanmaktadır.

- ✓ Öncelikli olarak su ve sulak alan konularında, farklı sektörlerin hedefleri, politika ve işletişim ihtiyaçları arasında bağlantı sağlamak.
- ✓ Farklı sektörler ve kurumlar arasında, resmi olmayan işbirlikleri ve resmi olarak kurumlarla yapılan işbirlikleri gibi, işbirliği sağlanması.
- ✓ Su, sulak alan, alan planlama ve yönetimlerini önceliklerine göre sıralamak ve aynı zamanda yürütmek.

(Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

7.2.SULAK ALANLARIN NHY' İNDEKİ ROLÜNÜN GELİŞTİRİLMESİ

Dünyada yapılan bir çok çalışmada sulak alanları kurutma veya marjinal kullanımlar için değiştirmek yerine yaşatmanın daha maliyet etkin bir çözüm olduğu görülmüştür. Ayrıca sulak alanda yapılan bu değişikliklerden sonra sulak alanın sağladığı servisleri sağlayabilmek için yapılan arıtma yapıları, barajlar, bentler vb. yapıların çok daha maliyetli olduğu görülmüştür. Sulak alanları korumanın ve yaşatmanın bu yapıların sağladığı servisleri çok daha maliyet etkin sağladığı apaçık bir gerçektir. Sulak alanların nehir havza yönetimindeki rolü ve fonksiyonları tanımlandığında, nehir havza yönetimi otoritelerince sulak alanın sağladığı faydalar

ve katkılar anlaşılabilir şekilde kabul edilmesi kolaylaşacaktır ve NHY' ne entegrasyonun yapılması etkin bir biçimde sağlanabilecektir. Bu kapsamda sulak alanların, nehir havzası içerisindeki konumunun geliştirilmesi için aşağıdakiler yapılmalıdır(Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

- ✓ Yukarıda bahsi geçen ekolojik ve hidrolojik bulguların elde edilmesini müteakip, sulak alanların nehir havzasına önemli etkilerinden dolayı, NHYP' larında uygun eylemlerle korunmalıdırlar.
- ✓ Bozulan sulak alanların rehabilitasyonu ile veya ilave bir (yapay) sulak alan oluşturularak o nehir havzasında bozulan sulak alanın sağladığı servislerin yeniden sağlanması.
- ✓ Taşkın kontrol mekanizması olarak nehirlerde, taşkın bariyerlerinin yapılması vb. çözümlerin yanı sıra, sulak alanların doğal fonksiyonları ile sağladığı taşkın kontrolü alternatiflerinin de göz önünde bulundurulması ve uygun olanın değerlendirilmesi.
- ✓ Nehir havza yönetiminde eylemler uygulanırken sulak alanın fonksiyonlarıyla sağlanabilecek olan eylemlerin eğer rehabilitasyonu veya yapılması (yapay sulak alan gibi) uygunsa (maliyet etkinlik- sosyal kabul edilebilirlik vb. açılarından değerlendirildiğinde), ilgili eylemlerin bu şekilde çözülmesi.

(Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

7.3.SULAK ALANLARIN DOĞAL SU REJİMİNİN SÜRDÜRÜLMESİ

Sulak alan ekosisteminin sürdürülebilmesi doğal su rejimine bağlıdır. Akış, miktar, kalite, zamanlama gibi faktörlerden etkilenirler. Akış, sulak alan ekolojik bütünlüğünü etkileyen en önemli faktördür. Su rejimine yapılan müdahaleler sulak alana ve sağladığı servislere zarar vermektedirler. Yapısal değişikliklerin zorunlu olduğu alanlarda sulak alan ekosistemlerinin korunması için alınacak önlemler aşağıda sıralanmıştır:

- ✓ Sulak alan ekosisteminin sürdürülebilmesi için mevsimsel değişimlerde göz önünde bulundurularak minimum ve ideal akışın hesaplanmasına yönelik çalışmalar yapılması

- ✓ Nehir havzasının önemli ekolojik birimlerinin ve sulak alanların sürdürülebilmesi için gerekli optimum su tahsisinin belirlenmesi.
 - ✓ Biyolojik parametreler ve fiziksel habitatlarla ilgili yeterli bilgi olmayan ve optimum akış miktarının belirlenemediği durumlarda ihtiyatlılık ilkesi göz önünde bulundurularak çözüm üretilmelidir.
 - ✓ Sulak alanların sürdürülebilmesi için gerekli su tahsisini de içeren, nehir havzalarındaki çeşitli su kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılayacak su tahsisi planlarının hazırlanması
 - ✓ Nehir ve taşkın koridorlarındaki büyük yapıların etkilerinin incelenmesi ve düzenlenmesi
- (Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

Sulak alanın su ihtiyacıyla ilgili konular değerlendirilirken hidrolojik değişiklikler konusu da göz önünde bulundurulmalıdır. Kurak periyotlar için suyun depolanması, taşkın önlenmesi, tarımsal kullanım için suların taşınması, endüstriyel ve evsel su ihtiyacının karşılanması, su yolu taşımacılığının ilerletilmesi ve elektrik üretimi gibi amaçlarla barajlar, kanal yönü değiştirme, nehirlerden kanallar açma, taşkın seddeleri gibi birçok hidrolojik mühendislik yapısı yapılır. Bu yapılar nehir havzasındaki akışta değişiklik yaparlar. Tüm bu hidrolojik değişiklikler yapılırken havzanın ve sulak alanın sürdürülebilirliğinin ve akılcı kullanımının sağlanması için havzanın ve sulak alanın su ihtiyacı göz önünde bulundurulmalıdır. Taşkın kontrolü, yer altı suyunun beslenmesi, su kalitesinin iyileştirilmesi gibi sulak alan fonksiyonlarının sağladığı faydalar, mühendislik uygulamaları yapılmaksızın, sulak alanların rehabilitasyonu veya restorasyonu ile daha düşük maliyetlerle gerçekleştirilebilir. Böylece sulak alanların nehir havza yönetimindeki rolü belirlenerek yönetsel açıdan da entegrasyonu kolaylaştırılabilir (Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

7.4.SULAK ALANLARIN MEVCUT VE GELECEKTEKİ SU İHTİYACINA YÖNELİK SU TEMİNİNİ SERVİSİ

Nehir havzalarındaki su ihtiyacı insan kullanımı ve nehrin ekolojik ihtiyaçları nedeniyle giderek artmaktadır. Su ihtiyacının giderek artmasına karşın artan nüfus ve insan ihtiyaçlarıyla suyun fazla kullanımı, mevcut su kaynaklarının kirlenmesi ve iklim değişikliği gibi nedenlerle temiz suya ulaşım gittikçe büyüyen bir sorun haline

gelmektedir. Bu bakış açısıyla değerlendirdiğimizde ekolojik su ihtiyacını tanımlarken su sadece miktar olarak değil kalite olarak da tanımlanmaktadır. Su kaynaklarıyla ilgili senaryolar belirlenirken su temininin veya su kalitesinin azalması sorunları aslında ekolojik problemlerdir ve ekosistemde meydana gelen değişikliklerden kaynaklanırlar. Sosyoekonomik durum ve çevresel şartlar giderek değişmektedir, bu nedenle mevcut şartlara bağlı olarak esnek ve sürdürülebilir kullanım stratejileri belirlenmelidir. Çevresel olarak sürdürülebilir su kullanımının sağlanması için teşvikler verilmesi ekolojik su ihtiyacının (kalite ve miktar açısından iyi) karşılanmasını sağlayarak sulak alanlar üzerindeki etkisini en düşük seviyelere kadar azaltabilir. Bu noktada, su servislerinin doğru maliyetlendirilmesi kritik önem taşımaktadır. Bu maliyetlendirme su kullanımı optimizasyonunun tamamını kapsamalıdır, su kaynaklarından sağlanan (sulak alanlardan ve nehir havzalarından) tüm servisleri de içermelidir. Su Çerçeve Direktifinde suyun maliyetlendirilmesi konusu yer almaktadır, bu kapsamda yapılan maliyetlendirme, sulak alan ekosisteminden sağlanan tüm servisleri de kapsamalıdır. Sulak alanların önemli fonksiyonlarından biri olan su teminini sağlaması hususu kapsamında, nehir havzasıyla birlikte değerlendirmek suretiyle yapılması gerekenler şunlardır:

- ✓ Mevcut ve gelecekteki su ihtiyacı ve bu ihtiyaca yönelik su potansiyeli, insan ve ekolojik ihtiyaçları göz önünde bulundurulmak suretiyle belirlenmeli, ayrıca potansiyel kıtlık, kuraklık ve çatışma alanlarının(suyla ilgili sektörler arası çatışma) da belirlenmesi önem taşımaktadır.
- ✓ Sosyal ve ekonomik şartlar gözetilerek su maliyetlerinin ekolojik su ihtiyacı kapsamında sistem servislerinin tamamını kapsayacak şekilde belirlenmesi (sulak alanları da kapsayacak şekilde).
- ✓ Suyun miktar ve kalitesiyle ilgili çatışma ve problemlerin, ulusal ölçekte ve havza ölçeğinde çözülmesi.
- ✓ Su kaynakları ve sulak alanların ekolojik fonksiyonlarını ve değerlerini sürdürebilmeleri için uygun ihtiyaç yönetimi ve su fiyatlandırma stratejilerinin geliştirilmesi.
- ✓ Sulak alanların bozulma ve tahribatına neden olacak önlemlerin gözden geçirilerek yenilenmesi, sulak alanların akılcı kullanımı ve restorasyonunu destekleyen önlemlerin tanımlanması ve geliştirilmesi.

- ✓ Nehir havzalarında ve sulak alanlarda, havza bazında su tahsisine yönelik planlar yapılmalı, geleceğe yönelik senaryolarla, iklim değişikliği etkileri de gözönünde bulundurulmak suretiyle nehir havzasının ve sulak alanın doğal yaşam ortamının bozulmasını önleyecek şekilde su tahsisi yapılmalı.
- ✓ Ülkemizde NHYP henüz tamamlanmadığı için önlemler belirlenirken “sulak alanların akılcı kullanımı ve restorasyonunu destekleyen önlemlerin tanımlanması ve geliştirilmesi” maddesi benimsenerek önlemler geliştirilmesi (Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

7.5 SULAK ALANLAR VE ALAN KULLANIMI

Alan kullanım projeleri, suyu kullanımlarına ve kirletici üretimlerine bağlı olarak, nehir havzasının su kalitesi, miktarı ve sulak alanlar üzerinde çeşitli etkilere neden olurlar. Nehirleri ve sulak alanları en çok etkileyen alan kullanımları, ormancılık, tarım, madencilik, endüstri ve kentleşmedir. Bu tip alan kullanımlarının nehir havzaları ve sulak alanlar üzerine etkilerini azaltmak için bu faktörler izlenmeli ve kontrol edilmeli ayrıca ormancılık, tarım, madencilik ve kentsel atık yönetimi konularında düzenlemelerin entegrasyonu yapılarak rehberler hazırlanmalı ve etkilerin en aza indirilmesi sağlanmalıdır. Bu uygulamalar kullanıcılar açısından da fayda sağlayacaktır. Örneğin iyi ormancılık uygulamaları kereste veriminin artmasını sağlayacaktır. İyi tarım uygulamaları sayesinde erozyon azalacak ve kurak sezonlar için su tutma kapasitesi azalmamış olacaktır. Daha iyi kentsel atık yönetimi kentlerdeki yaşam ve sağlık kalitesini artırır. Yine de düzenlemelerin etkin uygulanması için izleme ve denetim mekanizmalarının olması gerekmektedir (Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

Yeni geliştirilen aktiviteler düzenlenirken çevresel etkilerin azaltılması için birçok düzenleme yapılabilir. Öncelikle çevresel bir değerlendirme yapılarak, nehir havzasındaki doğal kaynaklar ve farklı tip alan kullanımları için alanlara ayırma çalışması yapılabilir (zonlama) ve sürdürülebilirliğin sağlanması için bu alanlarda diğer alana zarar verebilecek aktivitelerle ilgili kısıtlamalar getirilebilir. Bu işlem öncelikle gerekli yasal alt yapıyı gerektirmektedir. Bahsi geçen zonlama çalışması çevre düzeni planlarında yapılabilir ve nehir havza yönetim planlarının bu planlara

yön vermesi için yasal dayanak oluşturulması gerekmektedir (Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

Nehir havzaları ve sulak alanlarda alan kullanımlarının etkilerini ölçebilmek adına fayda maliyet etkinliği de etkin bir metottur ve alan kullanımı yapılırken, etkilerin net değerini hesaplayarak toplum refahı üzerine bir değerlendirme yapılabilmesini sağlayacaktır. Bazı fayda maliyet analizi sonuçları, örneğin o alanın insan kullanımından çıkarılması veya bazı sulak alan özelliklerinin geri döndürülemez bir şekilde kaybedileceği gibi ekstrem şekillerde de izah edilebilir. Fayda- Maliyet analizleri, NHYP' nin ekonomik, sosyal, çevresel maliyet ve faydalarının analizi, uygun karar alma mekanizması için gereklidir. Bu noktada çok disiplinli paydaşların katılımı, karar alma sürecinin daha sağlıklı yürümesini sağlayacaktır. Alan kullanımlarının sulak alan ve biyoçeşitliliği üzerine etkisini azaltmak için aşağıdakilerin uygulanması fayda sağlayacaktır (Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

- ✓ Nehir havzası ve içerisinde yer alan sulak alanlar için entegre alan kullanım planlarının geliştirilmesi. Bu konu üzerinde ayrıca çalışılması gereken bir konudur ancak öncelikli olarak sulak alanda alan kullanım bölgeleri oluşturularak nehir havza yönetim planları içerisinde yer alması ve sonrasında çevre düzeni planlarına işlenmesi sağlanabilir.
 - ✓ Ormancılık, tarım, madencilik ve kentsel atık yönetimi vb kullanımlara yönelik alan kullanımı hususunda, nehir havzası ve sulak alan üzerine olan etkilerini minimum düzeye indirebilmek için uygun düzenlemeler yapmak
 - ✓ Geliştirilen projeler için Fayda-maliyet analizlerinin, çok disiplinli bir ekip tarafından paydaşların danışmanlığında değerlendirilmesi ve bu yapılırken alternatif önerilerinde göz önünde bulundurulması.
 - ✓ Eğer devam eden projeler varsa etkilerin azaltılması için önlemler alınması
- (Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

7.6.SEKTÖRLER ARASI İŞBİRLİĞİ

Ramsar uygulama otoriteleri yayınladıkları dökümanlarda sulak alan ekosistem faydalarının ve servislerinin daha iyi yürütülebilmesi için Nehir Havza Yönetimi uygulamalarını önermişlerdir. Bu uygulamadaki en önemli yapı taşlarından

biri de kurumlar arası veya sektörler arası işbirliği konusudur. İki farklı sektörün ortak noktada buluşmaları genellikle çok zor olmaktadır. Bu nedenle sektörler arasında karşılıklı birbirini anlama ve işbirliği sağlamak için, yöneticiler, su kaynakları ve sulak alanlar için ortak hedefler bularak aynı dili konuşmalıdırlar. Sektörler arasında bu bağlantının kurulabilmesi, teknik ve politik ölçüde İletişim, Eğitim ve Kurumsal Bilinç (İEKB) çabası gerektirir. Bunun yanı sıra İEKB kurumlar ve ilgili paydaş grupları için bilinçlendirme amaçlı gereklidir. Sulak alan yöneticileri su kaynakları yönetimi kapsamında teknik ve işletimsel olarak şu hususları anlamalıdırlar:

- ✓ Nehir havza yönetimi içerisinde sulak alan ekosisteminin ihtiyaçlarını açıkça ölçmeli ve belirtmelidirler.
- ✓ Havza işletim kuralları ve akış rejimini geliştirebilmek için su yöneticilerinin nasıl çalışması gerektiği ve sulak alan ekosisteminin ihtiyaçları da göz önünde bulundurularak su kullanıcıları arasında optimum tahsisin nasıl yapılacağı hususlarının belirlenmesi gereklidir.

Sulak alan yöneticilerinin sadece sulak alan fonksiyonlarını anlamaları yeterli değildir aynı zamanda bu fonksiyonların sürdürülebilmesi için gerekli sulak alan ihtiyaçlarını da anlamaları gerekir. Ramsar Teknik Raporları bu konuda birçok bilgi sağlamaktadır(Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

Su sektörleri arasında işbirliği, entegrasyon ve ortak planlamanın yapılması için gerekli ortamın hazırlanması, tarım ve alan kullanımı gerektiren sektörlerin ve tüm ilgili diğer sektörlerin politika ve düzenlemeler yapılırken katılım sağlaması gereklidir. Sektörler arası, karar alma ve işletim aşamalarının entegrasyonunu daha iyi duruma getirmek için, politika ve düzenlemeler yapılması gerekmektedir. İşbirliklerinin geliştirilmesinde kurumsal değişiklikler faydalı olabilir. Nehir havza organizasyonu havza ve alan ölçeğinde entegrasyonun oluşması için ortak bir payda oluştururken, farklı ajanslar, alan ve su kullanıcılarıyla sektörler arasında entegrasyonun sağlanması için bir buluşma noktası, ortak payda olabilir. Buna rağmen, faydalı kurumsal düzenleme ve yapılanmalar çatışma halinde olan sektörler arası işbirliğinin sağlanmasında öncü olmayabilir, bu durumda daha az resmi yollarla, bu sektörler arası iletişimin sağlanması, farklı sektörler arasında görev

paylaşımı yapacak anlaşmalar yapılması gibi yollara başvurulabilir(Ramsar Convention, 1999; Ramsar Convention, 2005).

8.SULAK ALANLARIN NEHİR HAVZA YÖNETİMİNE ENTEGRASYONU

Sulak alanlar sağladıkları ekolojik ve hidrolojik fonksiyonlarla insanlar için büyük faydalar sağlamaktadırlar. Bunlardan en önemlileri su temini, suların temizlenmesi ve taşkın kontrolüdür. Ayrıca balıkçılık, ormancılık, biyolojik çeşitlilik, rekreatif özellikler gibi sosyo-ekonomik faydaları da bulunmaktadır.

Sulak alan ve su kaynakları yönetimi açısından nehir havzaları önemli bir jeolojik birimdir. Sulak alanların ve nehir havzalarının hızlı ve sürdürülebilir olmayan gelişimi doğal biyolojik döngünün bozulmasına neden olmaktadır. Bu durum çoğunlukla ve sık aralıklarda oluşan taşkın, kuraklık ve kirlilik gibi problemlere yol açmaktadır. Nehir havzalarındaki sulak alanların bozulması ve kaybı, insanlar için en büyük sosyal ve ekonomik kayıptır. Sulak alanlardaki suyun uygun kullanımı ve tahsisi, bu alanların sürdürülebilmesi ve korunarak yerel halkın ve paydaşların fayda ve servislerden yararlanabilmeleri açısından kritik öneme sahiptir (Ramsar Convention, 2005).

Su ihtiyacındaki ve kirliliğindeki hızla devam eden artış nedeniyle günümüzde su kaynaklarının korunabilmesi için suyun nehir havzası ölçeğinde yönetimi öncelikli koşul haline gelmiştir. Geçmişte sulak alanlar ve nehir havzaları farklı birim ve ajanslarca farklı hedeflerle yönetilmişlerdir. Sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu konusunda yaşanan en büyük sıkıntılardan biri de bu konudur yani sulak alanların nehir havza yönetim planları hazırlanırken veya yönetimin ilk aşamalarında entegre edilmemesidir. Ayrıca su kullanıcıları ve nehir havza yönetimi arasında sürekli çatışma ortamları meydana gelmiştir. Böylece nehir havzasının sağlıklı ve üretici bir şekilde sürdürülebilmesine katkıda bulunmasına ve önemli fonksiyonlarına rağmen sulak alan öncelikleri çoğu zaman nehir havza yönetiminin öncelikleri gerisinde kalmıştır. (Ramsar Convention, 2005).

Sulak alanların nehir havza yönetimi içerisindeki önemli rolü de göz önünde bulundurulmak suretiyle, (Ramsar, Iran, 1971) sulak alan toplantısında da desteklendiği gibi, insanlar için birlikte sağladıkları faydaların sürdürülebilmesi ve arttırılabilmesi için sulak alanların nehir havza yönetimi içerisinde korunması ve akılcı kullanımı kritik öneme sahiptir. Sulak alanlar ve nehir havza yönetimi arasındaki kritik bağlantı sulak alan toplantısında ve 3 yılda bir gerçekleşen taraflar konferanslarında vurgulanmıştır. Sulak Alan toplantısında toplantı metninin ikinci

paragrafında geçen “su rejimlerini düzenleyen sulak alanların başlıca ekolojik fonksiyonlarını göz önünde bulundurarak” ve sözleşme taraflarının 6. Konferansında bahsi geçen “ sulak alanların yeraltı suyu besleme, taşkın düzenleme ve su kalitesi iyileştirme gibi hidrolojik fonksiyonlarının öneminin ve su rejimiyle sulak alan arasındaki mutlak bağlantının fark edilmesi, sulak alan korunması ve su kaynakları entegrasyonunu içeren nehir havza ölçeğinde planlama ihtiyacının anlaşılması” ibareleri uluslararası ölçekte sulak alanların fonksiyonlarının ve nehir havza yönetimiyle entegrasyonunun öneminin kabul edilerek vurgulandığını göstermektedir. Bu nedenle Ramsar Sözleşmesi Tarafları sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu için 1999 yılında bir rehber hazırlamışlardır. Uygulamalara bakıldığında AB ülkelerinde sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu fikrinin yeni yerleştiğini görmekteyiz. 2005 yılında ise entegrasyonun nasıl yapılacağını yenilikçi bir yaklaşımla ele alarak “Kritik Yol” yaklaşımını öne sürmüşlerdir. Hatta bu kapsamda kapasitelerini geliştirebilmek adına literatür bölümünde de bahsi geçen AB finansmanlı WETwin projesi yapılmıştır. WETwin projesinde “Kritik Yol” yaklaşımı ele alınarak sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu çalışmaları yürütülmüş ve ayrıca “Kritik Yol” yaklaşımının etkinliği araştırılmıştır. Bu çalışmalar sonucu elde edilen verilere baktığımızda “Kritik Yol” yaklaşımının etkin bir metod olduğunun tespit edilmiş olduğunu görmekteyiz. Ülkemizde 25 havza için Nehir Havza Yönetim Planları hazırlanmasına yönelik çalışmalar başlamıştır. Bu kapsamda hazırlanacak nehir havza yönetim planları içerisine sulak alanların entegrasyonu başka ülkelere yaşanmış hataların tekrarlanmaması ve ülkemizde sulak alan yönetiminin NHY’ ine entegrasyonunun başarıyla gerçekleştirilmesi açısından önem taşımaktadır. Etkinliği ispatlanmış mevcut en güvenilir metod olması nedeniyle “Kritik Yol” yaklaşımı uygulanarak entegrasyonun yapılması en etkin yöntem olacaktır. Ayrıca Ramsar topluluğunun 1999 yılında sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu belgesi oldukça faydalı ve yol gösterici bilgiler içermektedir (Ramsar Convention, 2005).

Sulak alan yönetiminin nehir havza yönetimine entegrasyonu için aşağıdaki hususlar önem arz etmektedir.

1. Nehir havzası içerisindeki su ve alan kullanımı planlama veya yönetiminin geliştirilmesi, nehir havza yönetimi ve bunların birlikte yürütülmesi önündeki engellerin tanımlanması
2. Danışman bir kurulun geliştirilmesi. Bu kurul birçok sektör, su yönetimi, çevre koruma, havza koruma ve tarım alanında kurumsal uzmanlar içermeli.
3. Su temini, taşkın yönetimi, biyoçeşitliliğin korunması, kirliliğin giderilmesi gibi servislerinden nehir havza yönetiminde faydalanabilmek için sulak alan korumanın nehir havza yönetimine entegre edilmesi.
4. Sulak alanlar ve sahip oldukları biyoçeşitliliği nehir havzası içerisinde korunması ve restore edilmesi.
5. Nehir havza yönetimi masrafları içerisinde sulak alanlarında korunabilmesi için sosyal ve ekonomik olarak kabul edilir bir maliyet paylaşımı yapılması
6. Paydaşların bir araya getirilmesi.
7. Entegre yönetim için eğitim imkanları sağlamak ve farkındalık yaratmak.

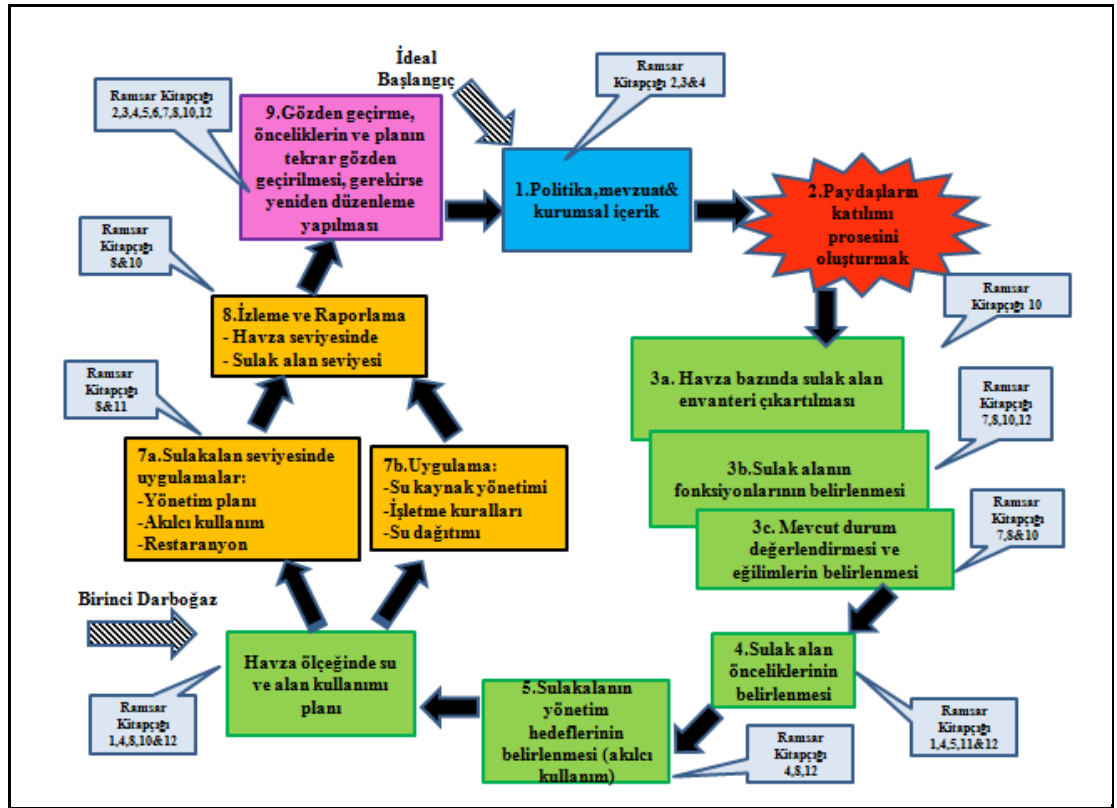
(Ramsar Convention, 2005).

Sulak alan ve ihtiyaçlarının su sektörüyle entegrasyonu birçok ülkede 1990'ların ortalarında başlamıştır, zamanla çevre ve sulak alan topluluklarında bu ihtiyacın arttığı görülmüştür. Birçok ülke hala su tahsisi ve yönetiminde sulak alan ekosistem statüsünün belirlenmesi, su kullanıcılarının tanımlanması vb, birçok düzenleme ve politikanın hazırlanmasıyla uğraşmaktadırlar. Ülkeler, sulak alan yönetimini su kaynakları yönetimine entegre alan ölçeğinde, alt havza ölçeğinde ve yerel ölçekte iyi sonuçlar elde etmelerine karşın nehir havza yönetimine entegrasyonda oldukça güçlük çekmektedirler. Bunun en büyük nedeni nehir havza yönetiminin ilk aşamalarında sulakları dahil etmemeleridir. Açık ve anlaşılır bir NHY' i sulak alan yönetimine girdilerini belirtme ve su yönetimi planlayıcıları ve yöneticileriyle ortaklaşa hareket etme fırsatı sağlar. Sulak alanların Nehir havza yönetimine etkin bir biçimde entegrasyonunun sağlanabilmesi için planlama ve yönetim önceliklerinin sıralanabilmesi için "Kritik Yol" metodu geliştirilmiştir. Bu metot uygun sektörleri bir araya getirmek ve şeffaf bir yönetim sağlamak için geliştirilmiştir. Dickens ve

diğ., 2004 “Kritik Yol” yaklaşımının orjinalini geliştirmişlerdir fakat bu çalışmada Ramsar Yöneticileri tarafından kullanılan genel olarak belirlenmiş çerçevesine yer verilmiştir. Sulak alanların korunması, yönetilmesi ve akılcı kullanımı uygulamalarının nehir havza yönetimine entegrasyonu için geliştirilmiştir. Kritik yol yaklaşımı aşağıdaki konularda bir yol haritası çizmektedir:

- ✓ Su kaynaklarıyla ilgili, sürdürülebilir planlama, inceleme (durum değerlendirmesi) ve karar alma aktivitelerini içerir (Aşama 1-6)
 - ✓ Sulak alan yönetim hedeflerinin uygulanması (Aşama 7a-7b)
 - ✓ Hedef ve planların izlenmesi, raporlanması ve değerlendirme aşamaları (Aşama 8-9)
- (Ramsar Convention, 2005).

8.1.KRİTİK YOL YAKLAŞIMI



(Ramsar Convention, 2005)

Şekil 8.1: Kritik Yol Yaklaşımı

Kritik Yol Yaklaşımının Aşamaları

Hazırlık aşaması, ulusal seviyede ve nehir havzası ölçeğinde, kurumsal yasa ve politikaların düzenlenmesi

1. Aşama 1, politika, yasa ve kurumsal içerik
2. Aşama 2, paydaş işbirliği prosesinin dizaynı

Planlama Aşaması, yönetim planı geliştirmek için hidrolojik, biyofiziksel ve sosyoekonomik inceleme, değerlendirme ve karar alma aktiviteleri gereklidir.

3. Aşama 3,
 - 3a-Sulak Alan envanterinin çıkartılması,
 - 3b-su kaynaklarının fonksiyonlarının tanımlanması,
 - 3c- statü ve eğilimlerin belirlenmesi,
4. Aşama 4, havza seviyesinde sulak alanla ilgili önceliklerin belirlenmesi
5. Aşama 5, Sulak alanlar için nicel yönetim hedeflerinin belirlenmesi (akılcı kullanım ilkesi)

Yönetim planı, alan bazında akılcı kullanım ve restorasyon aşamalarını içerir.

6. Aşama 6, Havza bazında su ve alan kullanımı yönetim planı hazırlanması (Su tahsis planlarını da içermelidir).

Uygulama Aşaması, nehir havza yönetim planı ve ilişkili sulak alan yönetim planlarının birbirine paralel uygulanması,

7. Aşama 7, havza bazında, su kaynakları yönetimi, işletim kuralları uygulanır

7a- Sulak alan seviyesinde uygulama

- Yönetim Planı
- Akılcı Kullanım
- Restorasyon

7b-Havza Seviyesinde Uygulama

- Su Kaynakları Yönetimi
- İşletme kuralları
- Su Tahsisi

Denetim Aşaması, İzleme, veri analizi, uzun vadede raporlama ve müdahale etme.

8. Aşama 8, havza ve sulak alan bazında ayrı ayrı izleme ve raporlama
 9. Aşama 9, Değerlendirme, revize planlar ve öncelikler
- (Ramsar Convention, 2005).

8.1.1.Aşama, Politika, Yasalar Ve Kurumsal İçeriğin Düzenlenmesi

Sulak alanların Nehir havza yönetimine entegrasyonu için öncelikle ulusal politika ve yasaların güçlendirilmesi gerekmektedir. Entegre su kaynakları yönetimi politika ve yasaları, ulusal sulak alan politikaları, ulusal çevre planları, ulusal biyoçeşitlilik stratejisi, uluslararası antlaşma ve yasal çerçeveler kapsamında uyumlaştırılmalıdır. AB Müzakere süreci kapsamında Su Çerçeve Direktifi gereklerince uyumlaştırılan yasa ve politikalarımız içerisinde sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonuna yönelik yapılacak düzenlemelerde Kuş ve Habitat Direktifleri ve Ramsar Sözleşmesi mutlak suretle göz önünde bulundurulmalıdır. Bilhassa Ramsar Sözleşmesi Taraflarınca yayınlanan belge ve dökümanlar sulak alanlara ve nehir havza yönetimine entegrasyonuna yönelik yol gösterici nitelikte olduklarından dikkatle takip edilmelidirler. Ulusal su politikasının sadece nehir havzası yönetimini değil entegre sulak alan yönetimi politikalarını, yerel stratejilerini veya eylem planlarını içerecek şekilde düzenlenmelidirler.

Düzenlenen ulusal politikaların havza bazında yönetimle yerelde uygulanması için de gerekli yönetim politikalarının ve yasal düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bu yasa ve politikalar ulusal politikalar gibi, Su Çerçeve Direktifi, Kuş Direktifi, Habitat Direktifi ve Ramsar Sözleşmesi ve rehber dökümanları dikkate alınarak ve onların gerekleri göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır. Su politikalarıyla ilgili yapılacak temel düzenlemeler aşama aşama gerçekleştirilebilir. Ayrıca bu aşamada paydaşların, su kaynakları yönetimi, nehir havzası- sulak alanlar konularındaki görev ve sorumluluklarının tanımlanması uygulama aşamasında kolaylık sağlanması için, yapılmalıdır. Örneğin Su Yönetimi Genel Müdürlüğü' nün sulak alanlar konusunda görev kapsamı nedir? Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğü'nün görev kapsamı nedir? Yada diğer ilgi grupları kimlerdir ve sorumlulukları nelerdir? Yapılacak yasal düzenlemeler içerisinde paydaş gruplarının kimler olduğu ve görev ve sorumluluklarına değinilmesi fayda sağlayacaktır. İkinci olarak ise paydaşların katılımı konuları ele alınabilir (Ramsar Convention, 2005).

8.1.2.Aşama Paydaş İşbirliği Prosesinin Dizaynı

İlgili, etkilenen ve sorumlu paydaşların katılımı kritik yol yaklaşımının önemli aşamalarından biridir. Farklı aşamalarda farklı paydaşların katılımı gereklidir. Bilinçlendirme, katılımcı yaklaşım, işbirliği ve resmi müzakereler bu platformda gerçekleştirilir. Paydaş katılımı veya işbirliği hususu ikinci aşamada gerçekleştirilmektedir. Bilgilerin öğrenilmesi, materyallerin hazırlanması, eğitim gibi konular öncelikler belirlenmeden önceki önemli aşamalardır. Ayrıca uygun paydaşların belirlenmesi önceliklerin belirlenmesi ve uygulama kararlarının alınmasından önce gerçekleştirilmesi gereken bir adımdır (Ramsar Convention, 2005).

8.1.3.Aşama Sulak Alanların Envanterinin Çıkarılması, Ekolojik Ve Hidrolojik Fonksiyonlarının Tanımlanması, Statü Ve Eğilimlerinin Belirlenmesi

Sulak alanların su kaynakları yönetimindeki rolünün belirlenebilmesi ve geliştirilebilmesi için, sağladığı ekolojik ve hidrolojik fonksiyonların tanımlanması ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu özelliklerinden faydalanılarak NHYP içerisindeki hedefleri desteklemek amaçlı kullanılabilirler. Ekolojik ve hidrolojik fonksiyonların tanımlanması üç aşama ile gerçekleştirilebilir:

- ✓ Her bir nehir havzasındaki sulak alanların ayrıntılı envanterinin çıkartılması ve bu sulak alanların tanımlanması (SÇD kapsamında tanımlanması da olabilir).
- ✓ Havza yönetiminde önemli rol oynayabilecek fonksiyonlarının tanımlanması ve ölçülmesi.
- ✓ Sulak alan statüsünün ve eğilimlerinin belirlenmesi

Sulak alan fonksiyonlarının değerlendirilmesi için ayrıntılı metodların kullanılması elbetteki istenebilir fakat çoğu zaman hızlı değerlendirme metodları kullanılarak nehir havzasındaki sulak alanın fonksiyonlarının ve öneminin tanımlanması daha uygun olabilir. Sulak alanların envanterinin çıkartılması ve fonksiyonlarının değerlendirilmesi işleri birlikte yürütülebilir. Bu araştırma kesin, kusursuz ve nitel olmayabilir fakat bu değerlendirmeler sulak alanların fonksiyonları açısından değerlendirildiklerinde farklı bir noktaya gelmesini sağlayacaktır. Yapılan bu ilk fonksiyonel değerlendirme sulak alanların hangi ihtiyaçları karşılayacağını, kapasitesinin ve sağlayacağı fırsatların görülmesi açısından gereklidir. Bu

değerlendirme çalışması ile taşkın kontrolü, su kalitesini iyileştirme, sediment tutma, yeraltı su kaynaklarını besleme konularındaki potansiyel rolü tanımlanmış olacaktır. Bu değerlendirmeler için Sulak alan değerlendirme tekniği (Wetland Evaluation Technique (WET)) ve Fonksiyonel Kapasite İndeksi (Functional Capacity Index), veya Avrupa Sulak Alan Ekosistemlerinin Fonksiyonel Analizi (Functional Analysis of European Wetland Ecosystems (FAEWE)) metotları ve daha benzeri birçok metot kullanılabilir. Bu metotlar aşağıdaki bileşenleri içerir.

- ✓ Masa başı ve arazi çalışmalarından elde edilen veriler,
- ✓ Fonksiyonel değerlendirme verileri nitel ve nicel birçok veri içerebilir, fonksiyonların etkilerinin ve ekonomik değerlendirmelerinin kabul edilebilirliğinin değerlendirilmesi
- ✓ Modelleme ve izleme proseleri

Sulak alan statüsünün ve eğilimlerinin belirlenmesi konusunda SÇD, Ramsar Sözleşmesi, Kuş ve Habitat Direktifleri kapsamında bir değerlendirme yapılmalı ve mevcut statüsü belirlenmelidir (Ramsar Convention, 2005).

8.1.4.Aşama, Havza Seviyesinde Sulak Alanla İlgili Önceliklerin Belirlenmesi

Bu aşama nehir havzası ölçeğindeki sulak alanların tamamını kapsayan tüm paydaşların belirlediği uygun önceliklerin karar olarak tespit edilmesine dayanır. Bu aşamada paydaşların katılımı çok önemlidir. Öncelikle Sulak Alanlar fonksiyonlarına göre sınıflandırılmalıdırlar, bu ekonomik, sosyal, kültürel değerlerine, koruma statülerine veya hassasiyetlerine göre olabilir. Alanın önemi statüsü belirlenerek tespit edilebilir Ramsar Listesinde yer alan sulak alanlar uluslararası öneme sahip alanlardır. Ramsar Listesinde yer almasa da fonksiyonlarına göre paydaşların görüşlerince önceliklendirmeler yapılmalıdır. Bu aşama en kritik aşamalardan biridir çünkü daha sonra uygulama eylemlerinin önceliklendirilmesi, finansal kaynakların kullanımı ve su tahsisi bu aşamada belirlenen önceliklere göre yapılacaktır (Ramsar Convention, 2005).

8.1.5.Aşama, Sulak Alanlar İçin Nicel Yönetim Hedeflerinin Belirlenmesi

Bu aşama ilgili paydaşlar kadar sorumlu kurum ve kuruluşların işbirliğini gerektiren bir aşamadır. Bu aşamada, aşama 4' te karar verilen öncelikler, pratik, ölçülebilir, uygulanabilir ve yürürlüğe konabilir yönetim hedeflerine dönüştürülecektir. Bu hedeflerin daha sonra alan, su ve çevreyle ilgili sorumlu kurum ve kuruluşların iş planlarına ve su kullanımlarıyla ilgili antlaşmalara alınması gerekmektedir (Ramsar Convention, 2005)

8.1.6.Aşama, Havza Bazında Su Ve Alan Kullanımı Yönetim Planı Hazırlanması

Bu aşama sektörel planlama ve yönetim prosesinin birlikte gerçekleştirildiği önemli bir aşamadır. Bir ön plan (masabaşı çalışmaları ve sınırlı veri içeren) olabilir veya havza bazında alan, su ve çevre yönetimini içeren detaylı bir plan olarak geliştirilebilir. İdeali resmi bir kurumca liderliğinin yürütüldüğü tüm sorumlu acentaları içeren bir kurulca resmi olarak hazırlanan bir plandır. Bu tip bir entegre plan için tek bir yöntem belirtilmemiştir her havza için havza bazında bir yöntem oluşturularak hazırlanması en uygunudur (Ramsar Convention, 2005).

8.1.7.Aşama, Havza Bazında, Su Kaynakları Yönetimi

Ülkeler sulak alan yönetimi konusunda veya havza yönetimi konusunda deneyim sahibi olabilirler, buna rağmen bu aşamadaki zorluk her iki uygulamanın (sulak alan ve havza seviyesinde) birbirine paralel işlemesinin sağlanmasıdır. Sektörlere ve hedeflerine bağlı olarak çoğunlukla zamansal planlamalar farklıdır, her aşamanın gerçekleşmesinden farklı ajanslar sorumlu olabilir, veri, bilgi, politika ve problemlerle ilgili iletişim kanalları kapalı olabilir. Tüm bunlar sekronize plan yürütülmesinde karşımıza çıkan problemlerdir. Bu problemleri çözmek için çeşitli kurum ve ilgi gruplarını içeren ortak çalışma grupları oluşturulabilir. Bu bir havza otoritesi olabilir veya daha az resmi, işletim problemlerini çözmek için toplanan teknik ekip temsilcilerini içeren bir grup olabilir. Bu çalışma grubu ne seviyede kurulursa kurulsun, politik olarak üst ölçekte idareciler tarafından desteklenmeleri gerekir ki alınan kararlar uygulanabilsin ve uygulama problemleri çözülsün (Ramsar Convention, 2005).

8.1.8.Aşama, Havza Ve Sulak Alan Bazında Ayrı Ayrı İzleme Ve Raporlama

Sürdürülebilir adapte edilebilir ekosistem yaklaşımı döngü şeklindedir ve genellikle bu döngü izleme ve raporlama aşamasıyla kapanır. İzleme ve raporlama aşaması tamamen bütçeye bağlıdır, bu nedenle bütçe azaldığında ilk ara verilen veya kesilen işlemlerden biri izlemedir. İzleme programları aşama 4 ve 5' teki öncelik ve hedeflere göre düzenlenir. Eğer sonuçlar, hedeflerin sağlanması kapsamında değerlendirilmiyorsa önemini kaybeder. Hidrolojik ve ekolojik hedeflerin sağlanıp sağlanmadığı konusunda bilgi edinilmesi, sağlanamıyorsa yeni düzenlemelerin yapılması açısından önemlidir (Ramsar Convention, 2005).

8.1.9.Aşama, Değerlendirme, Revize Planlar Ve Öncelikler

İzleme aşaması gibi bu aşamada kritik bir aşamadır. Burda iki aşamalı bir denetim olmalıdır.

1. Uygulama seviyesinde, izleme sonuçları hedeflerin uygulanmasını sağlamıyorsa plan gözden geçirilerek revize edilmelidir.
2. Resmi stratejik değerlendirme, resmi düzeyde 5- 10 senede bir yapılan revizyonlardır. Böylece değişen ekolojik, sosyal ve ekonomik şartlara göre öncelikler ve hedefler revize edilir (Ramsar Convention, 2005).

8.2. ULUABAT GÖLÜ RAMSAR SULAK ALANININ KRİTİK YOL YAKLAŞIMIYLA SUSURLUK NEHİR HAVZA YÖNETİMİNE ENTEGRASYONUNA İLİŞKİN GENEL DEĞERLENDİRME

8.2.1. Susurluk Havzası İçerisinde Uluabat Sulak Alanı

8.2.1.1. Alan Hakkında Genel Bilgiler

Uluabat Gölü, Susurluk havzası içerisinde yer almaktadır. Marmara Denizi'nin güneyinde, doğu-batı doğrultusunda uzanan tektonik kökenli Yenisehir-Bursa-Gönen çöküntü alanında oluşmuştur. Aşağıdaki resimde kırmızı kesikli çizgilerle gösterilen alan Uluabat Gölü Ramsar Alanıdır.



(WWF-Türkiye, 2008)

Şekil 8.2 : Uluabat Gölü Ramsar Sulak Alanı

2001 yılında Ramsar Statüsü kazanmıştır ve 2001 yılında 'Yasayan Göller Ağı' na (Living Lakes Network) dahil edilmiştir. Gölün havzası büyük çoğunlukla Bursa , Kütahya , Balıkesir ili sınırları içerisinde, çok azıda Bilecik ilinde yer alır ve yaklaşık 10500 km² alan kaplamaktadır. Karacabey ve Mustafakemalpaşa ilçeleri sınırları içinde kalmaktadır. Göl çevresinde 17 yerleşim birimi bulunmaktadır. Doğu-

batı yönünde uzunluğu 23-24 kilometre genişliği ise 12 km' dir. Göl alanı yıllara ve mevsimlere göre değişiklik göstermektedir.

Göl alanı için bugüne kadar verilmiş en yüksek değer 24.000 hektar, en düşük değer 13500 hektardır. Yapılan çalışmalar, 30 yıllık süreçte göl hacminin sedimentasyon nedeniyle 41 hm³ (41 milyon m³) azaldığını göstermektedir. Gölün güneybatı kıyıları 1993 yılında yapılan seddelerle çevrilmiş ve bu kesimi tarıma açılmıştır. Denizden yüksekliği yaklaşık 8 metredir. Gölün derinliği bir çok yerde 2-2,5 m civarında olup bu derinlik yaz aylarında 0,8-1 m'ye kadar geriler. Büyük bir bölümü oldukça sığ olup, bu kesimlerdeki derinlik 1-2 m arasında değişmektedir. En derin yeri Halilbey Adasındaki 10 metreyi bulan çukurluktur. Gölün kuzey kıyıları diğer kesimlere göre nispeten girintili çıkıntılıdır. Kuzeyde kalker yapılı iki yarımada (Eskikaraağaç ve Gölyazı) bulunmaktadır. 7 adet ada bulunmaktadır. Bu adaların en büyüğü Halilbey adasıdır. Gölü besleyen en önemli su kaynağı Mustafakemalpaşa Çayı'dır. Göl dibindeki ve çevresindeki karst kaynakları ile yağışlı dönemlerde göle ulaşan küçük dereler gölün beslenmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca, gölün güneybatısındaki tarım alanlarının drenaj suları da göle verilmektedir. Göle giren su miktarı mevsimlere ve yıllara göre büyük değişiklik göstermektedir. Gölün fazla suları gölün batısındaki Uluabat Deresiyle Susurluk Çayı'na ve bu çay vasıtasıyla da Marmara Denizi'ne boşalmaktadır. Ancak, göl su seviyesi Uluabat Deresinin altına düştüğünde dere göle doğru akışa geçerek gölü beslemektedir (WWF-Türkiye, 2008).

8.2.1.2. Göl Üzerindeki Baskılar Ve Etkiler

Uluabat Göl ekosistemini etkileyebilecek baskı unsuru kaynaklar tarım, evsel ve endüstriyel kirlenme, erozyon ve avlanmadır. Tarımsal faaliyetler hem gölün su seviyesini azaltacak etkiye hem de kullanılacak gübreler vb. gölün sediment yükünün ve kirlilik miktarının artmasına sebep olur. Evsel ve endüstriyel kirlenme göllerde su kalitesinde bozulmalara, balık ölümleri ile ötrifikasyon problemlerine neden olabilmektedir. Erozyon gölün dolmasına ve krom, bor gibi kimyasal maddelerin göle taşınımına katkı vermektedir. Avlanma faaliyetleri de göl ekosistemini etkileyen ciddi baskı unsurlarından biridir. Ayrıca, Mustafakemalpaşa Çayı akışında oluşan

salınımlar AKM miktarının yükselişine ve aynı oranda gölün bulanıklığının artışına yol açmaktadır (Tübitak-Mam, 2010).

Göldeki su seviyesinin dönemsel değişimleri ekosistemi etkileyen önemli faktörlerden biridir. Su seviyesindeki yükselmeler ile turna, sazan gibi balık türlerinin yumurtalarını bıraktıkları taşkın düzlüklerindeki yeşil bölgeler su altında kalmaktadır. Kütahya'da doğan Çavdarhisar ve Tavşanlı'dan geçerek Emet Çayı ile birleşen Orhaneli Çayı; geçtiği yerleşimlerden aldığı evsel nitelikli atık sular ve düzensiz depolama alanlarından oluşan sızıntı sularıyla kirlenir. Bu bölgede yer alan Tavşanlı belediyesinin içme suyu kaynağı olan Kayaboğazı Barajı, beslediği kol üzerinde bir alabalık çiftliğinin bulunmasından dolayı tehdit altındadır. Yapılan saha çalışmaları sırasında, dere üzerinde yer alan Premier Alabalık Çiftliği'nin günlük debisinin 2500 m³/saat olduğu belirtilmiş ve tesisin kapasite artırımı çalışmaları yaptığı gözlenmiştir. Bu durum bölge halkının içme suyu kaynağı üzerinde ciddi bir baskıdır. Ayrıca, çaya Tunçbilek Termik Santrali'nin ve Kesteler Bor işletmeleri'nde endüstriyel atık suları deşarj edilmektedir. Kömür yıkamadan kaynaklı atık suların göle geldiği ve bir alt katman oluşturduğu tespit edilmiştir. Orhaneli Çayı'nın birleştiği Emet Çayı Harmancık Bölgesi'nden geçerek Mustafakemalpaşa Çayı ile birleşir. Çaya yerleşimlerden gelen kirliliğin yanı sıra krom ve bor maden yatakları da baskı oluşturmaktadır. Susurluk Havzası'ndaki, Mustafakemalpaşa Çayı üzerinde bulunan akım gözlem istasyonunda ölçülmüş bulunan aylık ortalama akımların stokastik modellemesi sonucu Susurluk Havzası'ndaki yüzeysel akışta yeraltı suyu katkısının oldukça belirleyici olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, çayda bor konsantrasyondaki artışta yeraltı suyundan gelen beslemelerin payı olabileceği düşünülmektedir. Mustafakemalpaşa Çayı'nda 40 km akarak Uluabat Gölü'ne dökülmektedir. Ayrıca, göle Akçalar Belediyesi'nin evsel nitelikli atık suyu deşarj edilmektedir. Bu bölgede yer alan bazı sanayi tesisleri de sularını belediyenin kanalizasyonu vasıtasıyla göle vermektedir (Tübitak-Mam, 2010)..

Uluabat Gölü'ne yüzeysel akışla taşınan çözünebilir fosforun yaklaşık %74'ü ile sedimentle taşınan mineral fosforunun ise yaklaşık %86'lık kısmının sulu tarım yapılan alanlardan kaynaklandığı ve göle taşınan fosfor yükünün 2.8 g P/m²/yıl'dır. Mustafakemalpaşa Çayı ve bu çayın boşaldığı Uluabat Gölü'nde oluşan sediment birikiminin, bölgedeki doğal erozyon süreçlerinden önemli miktarda etkilenmesi

sonucu ortaya çıktığını saptanmışlardır. Uluabat Gölü' nü etkileyen doğal erozyon süreçlerinin yanında göle insanların da direkt etkisi vardır. Bu etkilere örnek, Mustafakemalpaşa Çayı ile bu çayla birleşen Emet ve Orhaneli Çayları' na maden yataklarından çıkan yoğun kazı malzemelerinin bırakılması sonucu meydana gelen sedimentlerin göle taşınıp birikmesiyle, toprak erozyonu ve dolayısıyla göl alanının küçülmesidir. Emet alt havzasının tarım ile madencilik faaliyetlerinin yapıldığı bölgelerinde ve Orhaneli Havzası' nın doğal bitki örtüsünün tahrip edildiği kısımlarında toprak kaybı potansiyeli oldukça yüksek olduğu ve bu alanlarda gerçekleştirilecek erozyonu önleme çalışmaları göle taşınan sediment miktarının da azalması sağlanacaktır (Tübitak-Mam, 2010).

Gölün Ramsar Alanı statüsünü 1998 yılında kazanmasının ardından bu doğrultuda Doğal Hayatı Koruma Vakfı ile mülga Çevre ve Orman Bakanlığı' nın işbirliği içinde gölü korumak için Uluabat Gölü Entegre Yönetim Planı Projesi gerçekleştirilmiştir. Göldeki kirliliğin önlenmesi, balıkçılığın sürdürülebilirliğinin sağlanması, gölün doğal kaynaklarının akılcı kullanımının sağlanması, gölün yaban hayatının zenginleştirilmesi proje kapsamında belirlenmiş ana hedeflerdir. Projeden sonra gölde halkın bilinçlendirilmesi ile avcılıkta ciddi bir düşüş yaşanmış, balık popülasyonunda artışlar gözlenmiş, bölgedeki bazı kırsal yerleşimlerde göle verilen evsel atıksu miktarının azaltılması için doğal arıtma sistemleri kurulmuştur (Tübitak-Mam, 2010).

Doğal Hayatı Koruma Vakfı' nın 2008 yılında Türkiye'deki Ramsar Alanları Değerlendirme Raporu kapsamında Uluabat Gölü de incelenmiş ve alandaki başlıca sorunlar endüstriyel kirlilik, su seviyesine yapılan müdahaleler, yasa dışı ve aşırı balıkçılık, yabancı tür balık salımı, kuş avcılığı, avcılığa bağlı kurşun birikmesi ile plansız turizm olarak sıralanmıştır (Tübitak-Mam, 2010).

8.3.KRİTİK YOL METODUNUN ULUABAT GÖLÜ RAMSAR SULAK ALANINA UYGULANARAK SUSURLUK HAVZASI NHY' İNE YÖNELİK YOL HARİTASININ ÇİZİLMESİ

8.3.1.Aşama, Politika, Yasalar Ve Kurumsal İçeriğin Düzenlenmesi

Sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu için ulusal ve yerel politika ve yasaların güçlendirilmesi gerekmektedir. Entegre su kaynakları yönetimi politika ve yasaları, ulusal sulak alan politikaları, ulusal çevre planları, ulusal biyoçeşitlilik stratejisi, uluslararası antlaşma ve yasal çerçeveler kapsamında uyumlaştırılmalıdır. Ulusal su politikası sadece nehir havzası yönetimini değil entegre sulak alan yönetimi politikalarını, yerel stratejilerini veya eylem planlarını içerecek şekilde düzenlenmelidir.

Bu yasa ve politikalar, Su Çerçeve Direktifi, Kuş Direktifi, Habitat Direktifi ve Ramsar Sözleşmesi ve Rehber dökümanları dikkate alınarak ve onların gerekleri göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır. Ayrıca bu aşamada paydaşların, su kaynakları yönetimi, nehir havzası- sulak alanlar konularındaki görev ve sorumluluklarının tanımlanması, uygulama aşamasında kolaylık sağlanması için yapılmalıdır. Yapılacak yasal düzenlemeler içerisinde paydaş gruplarının kimler olduğu ve görev ve sorumluluklarına değinilmesi fayda sağlayacaktır.

Bu kapsamda öncelikli olarak sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu için yönetmelik, tebliğ veya genelgeyle gerekli yasal alt yapının oluşturulması gerekmektedir. Oluşturulan bu yasal alt yapı aşağıdaki konuları içermelidir.

- ✓ Sulak alanları, fonksiyonlarını ve sağladığı servisleri tanımlamalı,
- ✓ Sulak alan envanterinin ve fonksiyonlarının belirlenebilmesi için yol gösterici maddeleri içermeli
- ✓ Su Çerçeve Direktifi uyarınca sulak alan tanımı, su kütlesi ve alt havza tanımlarını ayrıntılı olarak içermeli ve göllerin bu konudaki rolünü içermeli (örneğin gölün tamamı sulak alan değildir, sulak alan olan bölgesi littoral bölgedir bu tanımların açıklayıcı yasal düzenlemede belirtilmesi gerekir, göl bir su kaynağıdır, nehir havzasının alt havzası veya su kütlesi olabilir. Hatta nehir havzasından bağımsız kendi başına bağımsız bir göl havzası olabilir).

- ✓ Sulak alanların NHY içerisine entegrasyonu için öngörülen yol haritasını içermeli (Kritik Yol Metodu),
- ✓ Çevre düzeni planları, imar planları ve benzeri üst ölçekli planlarda sulak alanlarla ilgili yapılacak düzenlemelere yönelik maddeler için bir düzenleme içermeli. Sulak alan koruma bölgelerinin çevre düzeni planlarına ve nehir havza yönetim planı maddelerinin, dolayısıyla sulak alanla ilgili maddelerin de çevre düzeni plan hükümlerine ve lejantlarına işlenmesine yönelik düzenleyici maddeler bu yasal çerçeveye eklenmelidir. Üst ölçekli planlarla sulak alan yönetim planları ve nehir havza yönetim planları arasındaki ilişki belirtilmelidir.
- ✓ Sulak alanın ekolojik sürdürülebilirliğinin sağlanması için gerekli su ihtiyacının belirlenmesine yönelik maddeler içermeli.
- ✓ Sulak alan su ihtiyacının karşılanmasına yönelik, alınması gereken önlemlerle ilgili düzenlemelerin yapılması.
- ✓ Otoritelerin tanımlaması, paydaşların tanımlanması, görev yetki ve sorumluluklarının belirlenmesi gibi konuları içermelidir. Bu tanımlar kapsamında ilgili kurum ve kuruluşların görevlerinden bahsedilmeli, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü' nün Göllerle ve sulak alanlarla ilgili sorumlulukları ayrı ayrı belirtilmeli.
- ✓ Ayrıca hazırlanan yönetim planları için izleme, denetim ve raporlamaya yönelik gerekli altyapıyı içermelidir.

Doğa koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Sulak Alanlar Yönetmeliği kapsamında Çevre Kanunu' na dayanarak Sulak Alanları koruma çalışmaları yürütmektedir. Ancak yürütülen bu çalışmalar görev ve yetkiler çerçevesinde öncelikli olarak biyoçeşitliliğin korunmasını hedeflemektedir ve alt havza bazındadır. Literatür bölümünde bahsedildiği üzere alt havza bazında yapılan çalışmalar yeterli olmamaktadır. Bu çalışmaların Nehir Havza Yönetimi bazında yapılarak sadece biyoçeşitliliğin korunmasını değil havzanın bütününe sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için bahsi geçen düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

8.3.2.Aşama Paydaş İşbirliği Prosesinin Dizaynı

İlgili, etkilenen ve sorumlu paydaşların katılımı kritik yol yaklaşımının önemli aşamalarından biridir. Paydaş katılımı iki aşamalı gerçekleştirilebilir. Öncelikle bilinçlendirme, katılımcı yaklaşım, işbirliği ve resmi müzakereler bu platformda gerçekleştirilir. İkinci olarak ise paydaş katılımı veya işbirliği hususu gerçekleştirilebilir.

Ramsar Sulak Alan Sözleşmesi Taraflarının 2005 yılında yapmış oldukları toplantı sonucu hazırlanan dökümanda Sulak Alanların Nehir Havza Yönetimi içerisinde değerlendirilmesi, paydaşların ve önceliklerin bu kapsamda belirlenmesi öngörülmektedir. Ülkemizde mahalli sulak alan komisyonları bulunmaktadır ve bu komisyonlar sulak alandaki mevcut baskı ve etkileri iyi bilmekte alanı oldukça iyi tanımaktadırlar. Havzalar içerisinde birçok sulak alan yer alabilir ve bu sulak alanlardaki baskı etki ve öncelikleri en iyi alan kullanıcıları değerlendirebilirler. Dolayısıyla bu aşamada öngörülen Susurluk Nehir Havza Yönetim İçerisinde, sulak alanlardan her birinin mahalli yönetim heyeti yetkilisinin katılmasıdır. Yani Susurluk havzasında yer alan Uluabat Gölü Sulak Alanı Mahalli Yönetim Heyeti yetkilisi Susurluk Havzası Paydaşı olarak toplantıya katılım sağlayabilir. Uluabat Gölü Bursa sınırları içerisinde olacağından Bursa İli Mahalli Yönetim Heyeti temsilcisinin katılması olasıdır ancak birkaç ilin sınırlarında kalan sulak alanlar için farklı çözümler üretilmesi gerekebilir.

Bu kapsamda öncelikle Uluabat Gölü Sulak Alanı paydaşları belirlenmelidir, bu paydaşlar ilgili, etkilenen ve sorumlu paydaşların tümünü içermelidir. Sulak alan yönetmeliği kapsamında sulak alan mahalli yönetim heyetleri mevcuttur. Ancak bahsedilen metodun kullanılarak başarılı bir sonuç elde edilebilmesi için bu komisyonların tüm ilgi gruplarını içerecek şekilde geliştirilmesi gerekmektedir. Alan faydalanıcılarının daha etkin katılımı gerekmektedir. Uluabat Gölü Sulak Alanı için mevcut mahalli sulak alan komisyonları il valisi veya valinin görevlendireceği vali yardımcısı başkanlığında, Bakanlık Bölge Müdürü, Şube Müdürü, DSİ Bölge Müdürü, Orman Bölge Müdürü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürü, Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürü toplantı gündemi içeriğindeki sulak alanın bulunduğu ilçenin kaymakamı, belediye mücavir alanı içerisinde ise ilgili belediye başkanı, il ziraat odası başkanı, varsa su ürünleri kooperatiflerinden bir, avcılık ve atıcılık

derneklerinden bir, mahalli üniversitelerin ilgili bilim dallarından, aynı daldan olmamak şartıyla iki, sulak alanlar konusunda faaliyet gösteren mahalli sivil toplum kuruluşlarından bir temsilcinin katılımı ile oluşur. Ancak bölgedeki alan kullanıcılarının kapsamı daha geniştir. Örneğin Akçalar Sanayi Bölgesi temsilcisi, Maden ocakları temsilcisi, halihazırda yapımına başlanacak olan karayolu için karayolları temsilcisi ve hatta özel sektör hidroelektrik santral temsilcileri ile ihtiyaç duyduğu konulardaki diğer uzmanların katılımı, bor madeni işletmecileri gibi alan kullanıcılarının da bu komisyonlarda yer alması gerekmektedir. Dolayısıyla mahalli heyetlerin tüm paydaşları içerecek şekilde genişletilmesi için doğa Koruma Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile iletişime geçerek komisyonun istenilen kapsamda genişletilmesi ve bu komisyondan bir temsilcinin NHYH toplantılarına katılması ülkemizdeki mevcut yönetim şekil ve şartları düşünüldüğünde en makul çözüm olacaktır.

Farklı sektörlerin katılımı çatışma ortamlarının oluşmasına neden olabilir. Ancak alınan kararların sosyolojik olarak kabul edilebilir olması ve uygulanabilmesi açısından tüm paydaşların katılım sağlaması gerekmektedir. Ayrıca uygun paydaşların katılım sağlaması önceliklerin belirlenmesi ve uygulama kararlarının alınması açısından oldukça önemlidir. Bilgilerin öğrenilmesi, materyallerin hazırlanması, eğitim gibi konular öncelikler belirlenmeden önceki önemli aşamalardır. Ve bu çalışmaların öncelikler belirlenmeden önce yapılması gerekir. Uluabat Mahalli Yönetim Heyeti geçmişte yürüttüğü çalışmaları sulak alan yönetim planlaması kapsamında ve Sulak Alanlar Yönetmeliği kapsamında yürütmekteydiler bu nedenle Kritik yol metodu ve SÇD' nin sulak alan yaklaşımı hakkında bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Kritik yol metodu üçüncü aşaması yani envanter çıkartılması, fonksiyonların tanımlanarak statü ve eğilimlerin belirlenmesi çalışmaları yürütülürken bir taraftan da heyetin yukarıda bahsi geçen çerçevede eğitimlerle bilgilendirilmesi faydalı olacaktır. Aynı zamanda sulak alanların fonksiyonları ve nehir havza yönetimine rollerinin geliştirilmesi konusunda NHYH' de bilgilendirilmelidirler. Böylece Susurluk havzası öncelikleri ve önlemler programı belirlenirken sulak alanların NHY' inde rolünü belirleyerek öncelikleri değerlendirebilirler.

8.3.3.Aşama Sulak Alanların Envanterinin Çıkarılması, Ekolojik Ve Hidrolojik Fonksiyonlarının Tanımlanması, Statü Ve Eğilimlerinin Belirlenmesi

Sulak alanların su kaynakları yönetimindeki rolünün belirlenebilmesi ve geliştirilebilmesi için, sağladığı ekolojik ve hidrolojik fonksiyonların tanımlanması ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu özelliklerinden faydalanılarak NHYP içerisindeki hedefleri desteklemek amaçlı kullanılabilirler. Ekolojik ve hidrolojik fonksiyonların tanımlanması üç aşama ile gerçekleştirilebilir:

- ✓ Herbir nehir havzasındaki sulak alanların ayrıntılı envanterinin çıkartılması ve bu sulak alanların tanımlanması (SÇD kapsamında tanımlanması da olabilir).
- ✓ Havza yönetiminde önemli rol oynayabilecek fonksiyonlarının tanımlanması ve ölçülmesi.
- ✓ Sulak alan statüsünün ve eğilimlerinin belirlenmesi

Bu kapsamda öncelikli olarak Susurluk Havzasındaki Sulak Alan Envanteri çıkartılmalıdır. Sulak alan uzmanlarınca Su Çerçeve Direktifi ve Ramsar Topluluğu tarafından hazırlanan rehber dökümanlar kapsamında havzadaki mevcut sulak alanların tanımlanması gerekmektedir.

Uluabat Gölü Ramsar Alanı olması nedeniyle uluslararası öneme sahip sulak alan olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda 1996 yılında Ramsar Sözleşmesi gereğince ve kriterlerine uygun olarak yönetim planı hazırlanması için envanter çalışması yapılmış ve yönetim planı hazırlanmıştır. Yukarıda WWF Türkiye' nin 2006' da yayımladığı belgede Uluabat Sulak Alanı kapsamındaki envanter çalışması yer almaktadır. Bu çalışmaların güncellenmesi gerekse de alanla ilgili genel bilgilendirme faydalı olmaktadır. Ayrıca Susurluk Havza Koruma Eylem Planı' nda Uluabat Gölü Sulak Alanı sıcak nokta olarak tanımlanmaktadır ve üzerindeki baskı ve etkileri özetlenmektedir ve yukarıda bu bölüme de yer verilmiştir. Ancak bu verilerin güncellenmesi gerekmektedir. Ayrıca bu çalışmalar sulak alan envanter çalışması niteliğindedir, sulak alanın fonksiyonları ve bu fonksiyonların değer analizine ilişkin bilgiler içerecek şekilde güncellenmesi gerekmektedir.

Susurluk havzasında yer alan sulak alanların envanteri çıkartılarak tanımlandıktan sonra ekolojik ve hidrolojik fonksiyonlarının belirlenmesi gerekmektedir.

Gürlük ve Rehber, (2006), da yaptıkları çalışmada Uluabat Gölü Sulak Alan fonksiyonlarını şu şekilde belirlemişlerdir.

Tablo 8.1: Uluabat Gölü' nün Global, Bölgesel ve Yerel Faydaları

Global	Bölgesel	Yerel
Karasal çamurda karbon döngüsü	Rekreasyonel ve diğer imkanlar	Balıkçılık
Habitatların sürdürülmesi	Mikro-iklimin sürdürülmesi	Tarımsal üretim
Tarihi ve Kültürel Önem	Önemli kamp ve kuş izleme alanı	Su akışını düzenlemesi
Pelecanus Crispus ve Aythya Nyroca gibi nesli tehlike altındaki türlerin kışlama ve beslenme alanı olması	Hava kalitesinin iyileştirilmesi	Bitki ve toprakta depolanan nutrient döngüsünün düzenlenmesi
Başka önemli sulak alan olan Manyas Sulak Alanı' nı desteklemesi		Sulama aktiviteleri

(Gürlük ve Rehber, 2006)

Global bölgesel ve yerel olarak sulak alan fonksiyonlarını belirlemişlerdir. Bunların SÇD ve Ramsar Rehberleri dikkate alınarak geliştirilmesi ayrıca nicel verilerle desteklenmesi gerekmektedir. Bu araştırma kesin, kusursuz ve nicel olmayabilir fakat bu değerlendirmeler sulak alanın fonksiyonları açısından değerlendirilerek Nehir havza yönetimindeki rolünün artırılmasını sağlayacaktır. Yapılan bu ilk fonksiyonel değerlendirme sulak alanların hangi ihtiyaçları karşılayacağını, kapasitesinin ve sağlayacağı fırsatların görülmesi açısından gereklidir. Bu değerlendirme çalışması ile nehir havzası açısından önem arz eden konular olan taşkın kontrolü, su kalitesini iyileştirme, sediment tutma, yeraltı su kaynaklarını besleme konularındaki potansiyel rolü tanımlanmış olacaktır.

Bu değerlendirmeler için Sulak alan değerlendirme tekniği (Wetland Evaluation Technique (WET)) ve Fonksiyonel Kapasite İndeksi (Functional Capacity Index), veya Avrupa Sulak Alan Ekosistemlerinin Fonksiyonel Analisi Functional Analysis of European Wetland Ecosystems (FAEWE) metodları ve daha benzeri birçok metot kullanılabilir. Bu metodlar aşağıdaki bileşenleri içerir.

- ✓ Masa başı ve arazi çalışmalarından elde edilen veriler,
- ✓ Fonksiyonel değerlendirme verileri nitel ve nicel birçok veri içerebilir, fonksiyonların etkilerinin ve ekonomik değerlendirmelerinin kabul edilebilirliğinin değerlendirilmesi
- ✓ Modelleme ve izleme prosesleri

Uluabat Gölü Susurluk havzasında sıcak nokta olarak belirlenmesi nedeniyle zaten öncelikli olarak değerlendirilmesi gereken alanlardandır ancak fonksiyonlarının belirlenmesiyle daha etkin bir önceliklendirme ve yönetim çalışması gerçekleştirilebilir.

Ülkemizde henüz Nehir Havza Yönetim Planlarının tamamlanmamış olması sulak alanların nehir havzasına entegrasyonu açısından avantaj sağlayabilir. İlk hazırlanacak olan nehir havza yönetim planlarından olan Susurluk havza yönetim planı tamamlanmadan önce Susurluk havzasında yapılacak sulak alan envanter, fonksiyon ve statü belirleme çalışması ile Susurluk havzası içerisindeki sulak alanların mevcut durumu belirlenebilir. Yönetim planı hazırlanma aşamasında öncelikler ve önlemler programı belirlenirken sulak alanlar nehir havza yönetimine entegre edilebilir veya nehir havza yönetim planları tamamlanmış bile olsa erken aşamalarında sulak alanlar da nehir havzasına entegre edilebilir.

8.3.4.Aşama, Havza Seviyesinde Sulak Alanla İlgili Önceliklerin Belirlenmesi

Bu aşama nehir havzası ölçeğindeki sulak alanların tamamını kapsayan tüm paydaşların belirlediği uygun önceliklerin karar olarak tespit edilmesine dayanır. Bu aşamada paydaşların katılımı çok önemlidir. Susurluk havzası envanter çalışmasında ekonomik, sosyal, kültürel değerlerine, koruma statülerine veya hassasiyetlerine göre olacak şekilde fonksiyonlarına göre sınıflandırılan sulak alanlar alanın önemi ve statüsü de belirlenir. Ramsar Listesinde yer alan sulak alanlar uluslararası öneme sahip alanlardır. Uluabat Gölü Sulak Alanı da uluslararası öneme sahip sulak alandır ancak bunların yanında, birçok fonksiyonu bulunan bir alandır.

Dolayısıyla öncelikle Uluabat Gölü Mahalli Komisyonu tarafından Susurluk Nehir Havzası veya Uluabat Gölü alt havzası kapsamında sulak alanın fonksiyonlarına bağlı olarak bir önceliklendirme çalışması yapılmalıdır.

Susurluk nehir havzası yönetim planı hazırlanırken önceliklendirme çalışması yapılabilecektir. Nehir havza yönetiminde birer paydaş olarak yer alacak olan sulak alan mahalli yönetim heyeti temsilcilerince sulak alanın öncelikleri belirtilerek nehir havza yönetiminde yapılacak önceliklendirmeler arasında ön sıralarda yer alması sağlanabilir. Uluabat Gölü Susurluk Nehir Havzası' ndaki sıcak noktalardan biri olduğu için zaten önceliklendirme aşamasında ön sıralarda yer alması gerekmektedir ayrıca birçok fonksiyonunun bulunması da bu alanın nehir havza yönetimindeki rolünün artırılmasını sağlayabilir.

NHYH içerisinde birçok öncelik belirleneceğinden sıralamaları yapılırken farklı paydaşlar arasında anlaşmazlıklar olabilir, bunun çözülmesi için havza bazında öncelik değerlendirmesi makul olarak yapılmalıdır.

Bu aşama en kritik aşamalardan biridir çünkü daha sonra uygulama eylemlerinin önceliklendirilmesi finansal kaynakların kullanımı ve su tahsisi bu aşamada belirlenen önceliklere göre yapılacaktır.

8.3.5.Aşama, Sulak Alanlar İçin Nicel Yönetim Hedeflerinin Belirlenmesi

Bu aşama ilgili paydaşlar kadar sorumlu kurum ve kuruluşların işbirliğini gerektiren bir aşamadır. Bu aşamada, aşama 4' te karar verilen öncelikler, pratik, ölçülebilir, uygulanabilir ve yürürlüğe konabilir yönetim hedeflerine dönüştürülecektir. Bu hedeflerin daha sonra alan, su ve çevreyle ilgili sorumlu kurum ve kuruluşların iş planlarına ve su kullanımlarıyla ilgili antlaşmalara alınması gerekmektedir.

Uluabat Gölü Sulak Alan Mahalli Yönetim heyetince belirlenecek olan önceliklere bağlı olarak pratik, ölçülebilir, uygulanabilir ve yürürlüğe konabilir yönetim hedefleri belirlenmeli. Uluabat Gölü sulak alan yönetim planı içerisinde hedefler belirlenmiştir ancak bu hedefler bu çerçevede tekrar gözden geçirilerek revize edilmelidir. Belirlenen öncelikler nehir havza yönetiminde de ön plana çıkarılmalıdır. Uluabat Gölü' nün Susurluk havzasındaki sıcak noktalardan biri olması öncelikli konu olarak ele alınmasını sağlayacaktır bu nedenle öncelikleri nehir havza yönetiminde de öncelik olarak gündeme getirilebilir.

8.3.6.Aşama, Havza Bazında Su Ve Alan Kullanımı Yönetim Planı Hazırlanması

Bu aşama sektörel planlama ve yönetim prosesinin birlikte gerçekleştirildiği önemli bir aşamadır. Havza bazında alan, su, biyoçeşitlilik ve çevre yönetimini içeren detaylı bir plan olarak geliştirilmelidir.

Hazırlanan nehir havza yönetim planı içerisinde kritik yol çerçevesinde yönetim planı olmayan sulak alanlar için nehir havza yönetim planı kapsamında önlemler belirlenerek yerleştirilebilir. Ramsar alanı gibi sulak alan yönetim planı bulunan alanlarda ise kritik yol çerçevesinde yeniden değerlendirilerek hedefleri belirlenen sulak alan yönetim planı hedefleri nehir havza yönetimi içerisinde sulak alanın rolüne bağlı olarak entegre edilebilir.

Uluabat gölü sulak alan yönetim planı hali hazırda mevcuttur, ayrıca nehir havzasındaki sıcak noktalardan biri olarak değerlendirilmektedir. Bu çerçevede kritik yol kapsamında gözden geçirilen sulak alan yönetim hedeflerine, nehir havza yönetim planları hazırlanırken havzanın önceliklerine bağlı olarak önlemler programda yer verilmelidir.

Ayrıca nehir havza yönetim planlarında su tahsisi ve alan kullanımlarına yönelik düzenlemeler yapılırken mutlaka sulak alan ihtiyaçları göz önünde alınacak şekilde yapılmalıdır.

8.3.7.Aşama, Havza Bazında, Su Kaynakları Yönetimi

Ülkeler sulak alan yönetimi konusunda veya havza yönetimi konusunda deneyim sahibi olabilirler, buna rağmen bu aşamadaki zorluk her iki uygulamanın (sulak alan ve havza seviyesinde) birbirine paralel işleminin sağlanmasıdır.

Sektörlere ve hedeflerine bağlı olarak çoğunlukla zamansal planlamalar farklıdır, her aşamanın gerçekleşmesinden farklı ajanslar sorumlu olabilir, veri, bilgi, politika ve problemlerle ilgili iletişim kanalları kapalı olabilir. Tüm bunlar sekronize plan yürütülmesinde karşımıza çıkan problemlerdir. Bu problemleri çözmek için çeşitli kurum ve ilgi gruplarını içeren ortak çalışma grupları oluşturulabilir.

Bu kapsamda nehir havza yönetimine mahalli sulak alan yönetiminden katılacak bir yetkili ile zamansal senkronizasyon problemi de çözülebilir. Ayrıca çevre düzeni planları, imar planları gibi alan planlamasına yönelik çalışmalarda

mahalli sulak alan yönetiminden bir temsilcinin bulunması alansal yönetimin değerlendirilebilmesi açısından fayda sağlayacaktır.

8.3.8.Aşama, Havza Ve Sulak Alan Bazında Ayrı Ayrı İzleme Ve Raporlama

Sürdürülebilir adapte edilebilir ekosistem yaklaşımı döngü şeklindedir ve genellikle bu döngü izleme ve raporlama aşamasıyla kapanır. Havza ve sulak alan bazında yapılacak bir izleme ve raporlama aşaması tamamen bütçeye bağlıdır. Ancak planlama aşamasının başarıya ulaşmasını istiyorsak bu aşamayı da planlama aşaması kadar destekleyerek sürdürmek zorundayız.

Susurluk nehir havza yönetim planı ve kritik yol kapsamında revize edilmesi gereken uluabat gölü sulak alan yönetim planı bu kapsamda ayrı ayrı izlenmeli ve raporlanmalıdır.

8.3.9.Aşama, Değerlendirme, Revize Planlar Ve Öncelikler

Her iki planında (Uluabat ve Susurluk) izlenmesi sonucu bir değerlendirilme yapılmalı, yapılan değerlendirme sonucu fayda sağlanıp sağlanmadığı belirlenmeli. Fayda sağlanamayan konulara eksikliklerin belirlenmesi, bu eksikliklere yönelik önceliklerin değiştirilerek planların revize edilmesi gerekmektedir. Ayrıca hazırlanan planlar 5 yıl süre ile gelişmelere bağlı olarak revize edilmelidir.

8.3.10 Uluabat Gölü İçin Kritik Yol Yaklaşımı İle Entegrasyon Aşamaları

1.Aşama, Politika, Yasalar Ve Kurumsal İçeriğin Düzenlenmesi

1

Ulusal ölçekte,

- Ulusal sulak alan politikaları,
- Ulusal çevre planları,
- Ulusal biyoçeşitlilik stratejisi,
- Sulak alanlarla ilgili uluslararası antlaşma ve yasal çerçeveler

2

Yerel ölçekte,

- Nehir havzası yönetimini,
- Entegre sulak alan yönetimi politikalarını,
- Yerel stratejileri veya eylem planlarını

3

Yasa ve politikalar,

- Su Çerçeve Direktifi,
- Kuş Direktifi,
- Habitat Direktifi,
- Ramsar Sözleşmesi ve Rehber dökümanları

YASAL ALT YAPI NELER İÇERMELİDİR?

Sulak alanın ekolojik sürdürülebilirliğinin sağlanması için gerekli su ihtiyacının belirlenmesine yönelik maddeler



Sulak alan envanterinin ve fonksiyonlarının belirlenebilmesi için maddeler



Üst ölçekli planlarla sulak alan yönetim planları ve nehir havza yönetim planları arasındaki ilişki belirtilmelidir.

Yönetim planları için uygulama, izleme, denetim ve raporlamaya yönelik gerekli altyapı



Su ihtiyacının karşılanmasına yönelik, alınması gereken önlemlerle ilgili düzenlemeleri içeren maddeler

Eğilimlerin ve önceliklerin belirlenebilmesi için gerekli maddeler



Sulak alanların NHY içerisine entegrasyonu için öngörülen yol haritasını içermeli (Kritik Yol Metodu)



“Kritik Yol” yaklaşımının her aşamasını gerçekleştirebilmek için gerekli alt yapının oluşturulması



Otoritelerin tanımlanması, paydaşların tanımlanması, görev yetki ve sorumluluklarının belirlenmesi



2. PAYDAŞ İŞBİRLİĞİ PROSESİNİN DİZAYNI

1

- Mahalli sulak alan heyetleri sulak alandaki mevcut baskı ve etkileri iyi bilmektedir.
- Alan kullanıcılarının tamamını içermemektedir.

2

Bölgede yoğun olarak faaliyet gösteren sanayiciler, madenciler,

3

Paydaşların eğitilmesi

3.Sulak Alanların Envanterinin Çıkarılması, Ekolojik Ve Hidrolojik Fonksiyonlarının Tanımlanması, Statü Ve Eğilimlerinin Belirlenmesi

1

- Susurluk havzasında yer alan sulak alanların envanteri
- Statü ve Eğilimlerin Belirlenmesi

2

- Ekolojik ve hidrolojik fonksiyonların belirlenmesi
- Fonksiyonların NHY' inde maliyet etkin olarak kullanılıp kullanılmayacağı

3

- Uluabat Gölü SAYP envanter çalışmasının SÇD gereklerini ve sulak alan fonksiyonlarını içerecek şekilde güncellenmesi

4. Havza Seviyesinde Sulak Alanla İlgili Önceliklerin Belirlenmesi

1

Sulak alan öncelikleri belirlenir.
NHY öncelikleri belirlenir, Sulak Alan ön sıralarda ise

2

- Sulak alan mahalli yönetim heyeti temsilcisi nehir havza yönetim heyetine katılır.
- Sulak alanın önceliklerini belirtilerek nehir havza yönetiminde yapılacak önceliklendirmeler arasında ön sıralarda yer alması sağlanabilir.

5. Aşama, sulak alanlar için nicel yönetim hedeflerinin belirlenmesi

1

Önceliklere bağlı olarak (Sulak alan ve nehir havzası) pratik, ölçülebilir, uygulanabilir ve yürürlüğe konabilir yönetim hedefleri

2

Bu hedeflerin, Su Çerçeve Direktifi, Ramsar Sözleşmesi, Kuş ve Habitat Direktiflerinin gerekleri

6.Aşama, Havza Bazında Yönetim Planı Hazırlanması

1

- Hedeflere bağlı olarak NHYP ve Sulak Alan Yönetim Planları oluşturulur.

2

- Su tahsisi ve alan kullanımlarına yönelik önlemlerin NHYP'ına eklenmesi
- Sulak alan ihtiyaçları

7.Uygulama

1

- Zorluk her iki uygulamanın (sulak alan ve havza seviyesinde) birbirine paralel işlemesi
- Çeşitli kurum ve ilgi gruplarını içeren ortak çalışma grupları

2

- Nehir havza yönetimine mahalli sulak alan yönetiminden bir yetkili katılımı veya
- Sulak alan mahalli heyetine NHY'inden bir temsilci katılımı

3

- Çevre düzeni planları, imar planları gibi alan planlamasına yönelik çalışmalarda mahalli sulak alan ve NHY'inden yönetiminden bir temsilcinin bulunması

8.İzleme Ve Raporlama

1

İzleme ve raporlama aşaması tamamen bütçeye bağlıdır.

2

Planlama aşamasının başarılı olması bu aşamanın gerçekleştirilmesiyle doğrudan ilişkilidir.

3

Susurluk NHYP ve revize edilen Uluabat Gölü SAYP ayrı ayrı izlenmeli ve raporlanmalıdır.

9.Değerlendirme Ve Revize Planlar

1

- Değerlendirilme yapılmalı,
- Fayda sağlanıp sağlanmadığı belirlenmeli

2

- Fayda sağlanamayan konulara eksikliklerin belirlenmesi,
- Önceliklerin değiştirilerek planların revize edilmesi

3

- Planlar 5 yıl süre ile gelişmelere bağlı olarak revize edilmeli

9.SONUÇLAR

Sulak alanların AB Süreci kapsamında hazırlanması gereken Nehir Havza Yönetim Planlarına entegrasyonu ülkelerin oldukça zorlandığı bir konudur. Bu nedenle Su Çerçeve Direktifi ve genel uygulama dökümanları kapsamındaki sulak alanların tanımı, Su Çerçeve Direktifi' nin sulak alanlara bakış açısı ve üye devletlerin sulak alanlara ilişkin sorumlulukları, sulak alan fonksiyonlarının neler olduğu, Nehir havza yönetimi içerisinde sulak alanların rolünün artırılması açısından sulak alan fonksiyonlarının önemi ve nasıl değerlendirilmesi gerektiği, Kuş ve Habitat Direktifleri ile Ramsar Sözleşmesi ve SÇD ilişkileri, sulak alan yönetimi açısından önemli konuların değerlendirilmesi ve sulak alanların nehir havza yönetimine nasıl entegre edilmesi gerektiği konuları bu çalışma kapsamında araştırılmıştır ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Su çerçeve yapısı içerisinde sulak alanlara bakış açısı GUS dökümanları ve SÇD kapsamında incelenmiştir. Bu kapsamda yapılan değerlendirmelere göre sulak alan ekosistemleri ekolojik ve fonksiyonel olarak faydalı su çevresi elementlerine sahiptirler ve sürdürülebilir nehir havza yönetimine ulaşabilmek açısından önemli rol oynamaktadırlar. Su Çerçeve Direktifi, sulak alanlar için çevresel hedefler koymamıştır. Buna karşın, sulak alanlar yüzey sularına bağlıdır, yüzey suyu kütlesinin bir parçası veya korunan alandırlar. Bu yaklaşımla değerlendirildiğinde, su çerçeve direktifi yükümlülükleri yerine getirilirken yüzey suyuna bağlı tüm su kaynaklarının bir bütün olarak iyileşmesi ve sulak alanın sürdürülmesini sağlayan suyun da nehir havzasının bir parçası olması nedeniyle sulak alanların bağlı oldukları su kaynakları SÇD hedeflerine tabidir. Ayrıca su statüsünün korunması veya iyileştirilmesinde fayda sağlayacaklardır. Sulak alanlar üzerindeki baskılar (fiziksel modifikasyon veya kirlilik gibi) su kütlesinin ekolojik statüsünün etkilenmesiyle sonuçlanabilir. Yüzey suyu kütlesinin hidromorfolojik kalite elementleri, nehir kenarı, göl kıyısı, gelgit alanları yapısı ve koşullarını, dahası bu alanlarla çevrili sulak alanların koşullarının herhangi birini kapsamaktadır. Dolayısıyla ekolojik kalite elementlerinin yanısıra hidromorfolojik kalite elementlerine ulaşabilmek için de sulak alanlarında korunması gerekmektedir.

Su Çerçeve Direktifi' nin diğer direktiflerle ilintili olması ve bunlarla birlikte değerlendirilmesi gerekliliği, ayrıca sulak alanların SÇD yanında Kuş ve Habitat

Direktifleriyle korunması nedeniyle SÇD ve bu direktiflerdeki sulak alanların korunmasına yönelik maddeleri ve direktiflerin ilişkileri incelenmiştir. Bunun yanısıra sulak alanların buldukları alanlar gereği Nitrat ve Kentsel Atıksu Arıtma Direktifleri kapsamında da inceleme yapılmıştır. Kuş ve Habitat Direktifi biyoçeşitlilik açısından zengin olan sulak alanlar ve bu alanların korunmasına yönelik maddeler içermektedir ve bunlar korunan alanlardır. Su Çerçeve Direktifi, yüzey suları kalitesinin ekolojik, kimyasal, fizikokimyasal ve hidromorfolojik olarak iyi duruma ulaşması için bir çerçeve ortaya koymaktadır ve bu çerçeve de korunan alan olarak yüzey sularına bağlı olan Kuş ve Habitat direktifi Kapsamında korunması gereken sulak alanların korunması da yer almaktadır. Bunun yanısıra Nitrat Direktifi de Üye Devletlere yüzeysel sularda nitrattan dolayı besi büyümesini önleyerek SÇD yükümlülüklerine ulaşılmasını destekleyecek yükümlülükler getirmektedir ve sulak alanların buldukları su kaynakları ötrofikasyon riskinin yüksek olduğu sulardır. Kentsel Atıksu Arıtma Direktifi ise evsel atıksuların arıtılması azot ve fosforun giderilmesine yönelik yükümlülükler getirmektedir. Nitrat Direktifi ve Kentsel Atıksu Arıtma Direktifi Su Çerçeve Direktifi hedeflerine ulaşılmasını destekleyen yüzeysel sularda ötrofikasyonu engellemeye yönelik direktiflerdir, sulak alanların yüzeysel sularda buldukları alanlar ise ötrofikasyonun yoğun olarak gözlemlendiği veya gözlenme ihtimalinin yüksek olduğu alanlardır. Bu nedenle sulak alanlar ve bu alanlardaki habitatların korunmasına ilişkin yükümlülükler kapsamında değerlendirildiğinde SÇD' nin yanında Nitrat Direktifi, Kentsel Atıksu Arıtma Direktifi, Kuş Direktifi ve Habitat Direktifi birlikte değerlendirilmelidir. Sulak alanların yeraltı suyuyla olan ilişkileri ve SÇD' nin yeraltı sularına ilişkin hedeflerinin sağlanması açısından önemi de göz ardı edilmemelidir.

Sulak alan yönetim yaklaşımı ise Ramsar Sözleşmesiyle gelişmiştir. Bu nedenle entegrasyon konusu araştırılırken ülkemizin taraf olduğu Ramsar Sözleşmesi, akılcı kullanım ilkesi ve yönetim planlaması yaklaşımları da incelenmiştir. Ramsar Sulak Alanlar Sözleşmesi'nin misyonu yerel, bölgesel ve ulusal faaliyetler ve uluslararası işbirliği yoluyla dünya çapında sürdürülebilir kalkınmaya ulaşma hedeflerine katkıda bulunmak amacıyla tüm sulak alanların korunması ve akılcı kullanımınıdır. Ramsar 3. Taraf Ülkeler Konferansı (1987) sulak alanların akılcı kullanımını "*Sulak alanların insanların yararına ve ekosistemin*

doğal özelliklerinin korunmasını sağlayacak biçimde sürdürülebilir kullanımı” olarak tanımlamaktadır. Sözleşme Taraf lkeleri ayrıca, sulak alanları ekolojik ve hidrolojik işlevleri aracılığıyla insan toplulukları tarafından yararlanılan ve bu toplulukların varlıklarının sürmesini sağlayan paha biçilmez hizmetler, ürünler ve yararlar sağlayan alanlar olarak görmektedirler. Sulak alanlara ait biyolojik çeşitliliğin ve verimliliğin korunmasını ve bu alanlara ait kaynakların insanlar tarafından akılcı kullanımını sağlamak amacıyla, çeşitli yöneticiler, mülk sahipleri, alan kullanıcıları ve diğer ilgi grupları arasında genel bir uzlaşıya varılması amacıyla yönetim planlaması süreci uzlaşıya varmaya yönelik bir mekanizma oluşturmaktadır. Bu nedenle Sözleşme Ramsar Alanları için yönetim planları hazırlanmasını öngörmektedir. Ülkemizde Sulak Alan Yönetimi, Ramsar Sözleşmesi ve bu kapsamda hazırlanan yasal düzenlemelerden olan Sulak Alanlar Yönetmeliği kapsamında yapılmaktadır.

NHY’ ine sulak alanların entegrasyonu aşamasında sulak alan fonksiyonlarının belirlenmesi oldukça önemlidir. Sulak alanlar sağladıkları fonksiyonlarla NHY’ inde maliyet etkin czmler üretebilecekleri gibi korunabilirlerde. Taşkın Kontrolü, yeraltı suyu besleme, kıyı stabilizasyonu ve fırtınalardan koruma, sediment ve nutrient depolama ve taşınımı, su temizleme, biyoçeşitlilik rezervuarı, sulak alan ürünleri, kültürel değerleri, rekreasyon ve turizm amaçlı kullanımı, iklim değişikliğini azaltmak ve adaptasyonu sağlama sulak alanların fonksiyonlarıdır. Bu fonksiyonlar sayesinde sulak alanlar taşkın sularının şiddetli bir şekilde gelerek insanların yaşadığı veya canlı yaşamının zengin olduğu alanlara ulaşırken yavaşlamasını sağlar. Birçok sulak alan yeraltı suyu ile ilişkilidir ve yer altı suyunu besler. Yağmur sularını alır, emerek filtreler ve yer altı sularına iletir böylece yeraltı suyuna iletilen su aynı zamanda filtrelenmiş olur. Kıyı sulak alanlarındaki bataklık ve turbalık bitkileri kıyı şeridini bir arada tutarlar ve erozyonu önler. Sulak alanlar sediment için bir depolama alanıdır, tutunmasını sağlar. Gübreleme ve evsel atıklardan gelen azot ve fosfat gibi nutrientler sulak alan bitkileri tarafından alınarak gövde yaprak ve benzeri bölümlerinde besi maddesi olarak kullanılır, böylece su kalitesini iyileştirirler. Ayrıca nutrient taşkın alanlarındaki sedimentlere tutularak depolanır ve taşkın alanlarında verimli topraklar oluşur. Yeraltı suyuyla bağlantı olan sulak alanlarda, içme suyu amacıyla kullanılan yeraltı

sularında nutrient konsantrasyonu toksik seviyelere çıkmadan önce sucul ortamdaki uzaklaştırılmasını sağlarlar. Bunun yanısıra ötrofikasyonu engelleyerek alg patlaması oluşumunu engeller, böylece sucul ortamdaki bitki ve hayvanlar yaşam için ihtiyaç duydukları oksijene ulaşabilirler ve sağlıklı bir ekosistem sürdürülebilir. Nutrientin yanında toksisite arıtımını da (bazı toksik maddeler sulak alan canlılarınca tutulur) gerçekleştirebilirler. Sulak alanlar buldukları alana ve özelliklerine göre farklı ekosistem tiplerini barındırırlar. Bu ekosistemlerde zengin habitat ve vejetasyon çeşitliliği mevcuttur. Sürdürülebilir bir gelecek için Dünya' nın farklı yerlerindeki biyoçeşitliliğin korunması insan yaşamının geleceğe yönelik sigortasıdır. Buldukları yere ve özelliklerine bağlı olarak insanlara yiyecek, inşaat malzemesi tekstil ve ilaç olarak kullanılan birçok ürün sunmaktadır. Peyzajı ve vahşi yaşamı insanlarla doğa arasında karmaşık bir ilişki içerisindedir. Bu kültürel değerler ve biyoçeşitlilikleri sayesinde turizm ve rekreasyon amaçlı kullanılabilirler. Sera gazlarını azaltmasının yanı sıra global ısınmanın da etkilerini azaltmaktadırlar. Bazı sulak alanlar, özellikle turbalıklar, tuzlu bataklıklar ve mangrovlar çok büyük miktarda karbon depolamaktadır. Böylece küresel ısınmanın etkisini azaltarak iklim değişikliğiyle mücadelede önemli rol oynamaktadırlar. Bu bakış açısıyla sulak alanlar sağladıkları fonksiyonlarla insan hayatında önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca NHY içerisinde ele alınan konular olan, taşkın kontrolü, suların arıtılması (nutrient ve toksisite giderimi), yeraltı suyu besleme ve iklim değişikliğine adaptasyon ve etkilerini azaltma gibi doğal olarak sağladıkları fonksiyonlarından faydalanılarak hem sulak alanların korunması hem de NHY' içerisinde bu konulara maliyet etkin çözümler üretilmesi sağlanabilir.

1999 yılında yapılan Ramsar Taraflar Konferansı' nda sulak alan yönetimine ilişkin en etkili yöntemin nehir havzası ölçeğinde yönetilmesi olduğunu öne sürmüşlerdir. Sulak alanların nehir havza yönetimi içerisinde değerlendirilmesine ilişkin 2005 yılında 9. taraflar konferansı sonucu bir rehber yayınlamışlardır. Ayrıca bu belgelerde ülkelerin en çok zorlandığı konulardan biri olan sulak alanların NHY' ine entegrasyonunda zorluk yaşamalarına ilişkin gerekçe olarak sulak alanların NHY' inin ilk aşamalarında NYH' ine dahil olmamaları öne sürülmüştür. Aynı problemin ülkemizde de yaşanmaması için NHYP oluşturulurken veya ilk aşamalarında entegrasyon çalışması yapılmalıdır.

Ramsar Sözleşmesi Tarafları sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu için 1999 yılında bir rehber hazırlamışlardır. Uygulamalara bakıldığında AB ülkelerinde sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu fikrinin yeni yerleştiğini görmekteyiz. 2005 yılında ise entegrasyonun nasıl yapılacağını yenilikçi bir yaklaşımla ele alarak “Kritik Yol” yaklaşımını öne sürmüşlerdir. Literatür bölümünde bahsedildiği üzere sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu için “Kritik Yol” yaklaşımı etkin bir metottur.

Kritik yol metodunun anlaşılabilir olarak ülkemizde sulak alanların nehir havza yönetimine entegrasyonu konusunun değerlendirilebilmesi için Susurluk Nehir Havzası içerisinde yer alan Uluabat Gölü Ramsar Sulak Alanı’ nın Nehir Havza Yönetimine entegrasyonuna ilişkin bir yol haritası çizilmiştir. Böylece entegrasyon için ülkemizde yapılması gereken çalışmalar ortaya konmuştur. Uluabat Gölü, Susurluk havzası içerisinde yer almaktadır. Ramsar Alanı, yaşayan göl gibi statüleri olan, uluslar arası öneme sahip ve birçok fonksiyonu bulunan bir göldür. Ayrıca Susurluk Havzası içerisinde sıcak nokta olarak belirlenmiştir ve Susurluk Nehir Havza Yönetim Planı ilk hazırlanacak planlardandır bu gerekçelerden dolayı Uluabat Gölü Sulak Alanı örneği seçilmiştir. Ülkemizin bu konudaki en büyük avantajı nehir havza yönetim planlarının yeni hazırlanıyor olmasıdır. Böylece yönetimin ilk aşamalarında sulak alan yönetimi nehir havza yönetimine entegre edilebilir ve uygulama açısından avantaj sağlanabilir.

“Kritik Yol” yaklaşımı çerçevesinde yapılması gerekenler adım adım belirlenmiştir. Öncelikle entegre su kaynakları yönetimi politika ve yasaları, ulusal sulak alan politikaları, ulusal çevre planları, ulusal biyoçeşitlilik stratejisi, uluslararası antlaşma ve yasal çerçeveler kapsamında hazırlanmalı veya uyumlaştırılmalıdır. Ulusal su politikası sadece nehir havzası yönetimini değil entegre sulak alan yönetimi politikalarını, yerel stratejilerini veya eylem planlarını içerecek şekilde düzenlenmelidir. Bu düzenlemelerin yönetmelik, tebliğ veya genelgeyle yapılarak gerekli yasal alt yapının oluşturulması gerekmektedir. Yasa ve politikalar, Su Çerçeve Direktifi, Kuş Direktifi, Habitat Direktifi, Ramsar Sözleşmesi ve Rehber dökümanlarını dikkate alınarak ve onların gerekleri göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır. Yasal alt yapının oluşturulmasını takiben sulak alanla ilgili kurumları, alan kullanıcılarını ve ilgi gruplarını içeren paydaşları içeren

bir heyet oluşturulmalıdır. Ülkemizde mahalli sulak alan heyetleri bulunmaktadır ve heyetler sulak alandaki mevcut baskı ve etkileri iyi bilmekte alanı oldukça iyi tanımaktadırlar. Bu heyetlerin içeriği Sulak Alanlar Yönetmeliğinde belirtilmektedir. Alan kullanıcılarının tamamını içermemesine rağmen paydaşların büyük bir çoğunluğunu içermektedir. Bölgede yoğun olarak faaliyet gösteren sanayiciler, madenciler, HES temsilcileri gibi alan kullanıcılarını da içerecek şekilde heyetin geliştirilmesi gerekmektedir. Paydaşları içeren heyet oluşturulurken bir taraftanda Susurluk havzasında yer alan sulak alanların envanteri çıkartılarak tanımlanmalı ve bunların ekolojik ve hidrolojik fonksiyonlarının belirlenmesi gerekmektedir. Fonksiyonların belirlenmesi sulak alanın NHY'indeki rolünün artırılması açısından oldukça önemli bir adımdır. Envanter çalışmaları devam ederken kapsamı geliştirilen paydaş heyeti, heyetin görevleri, entegrasyonun nasıl yapılacağı, planlamanın nasıl olması gerektiği veya mevcut planın SÇD gereklerini de içerecek ve sulak alanın sürdürülebilirliğini sağlayacak şekilde nasıl revize edilmesi gerektiği, planlama aşaması bittikten sonra SAYP ve NHYP'lerinin nasıl paralel yürütülebileceği, izleme, raporlama ve yeniden düzenleme aşamalarının önemi konusunda eğitilmelidir. Uluabat Gölü Sulak Alan Yönetim Planı kapsamında yapılan envanter çalışması mevcuttur ancak bu belgedeki envanter çalışmasının güncellenmesi ve alanın fonksiyonlarının belirlenerek ölçülmesini de içerecek şekilde geliştirilmesi gerekmektedir. Havza seviyesinde sulak alanla ilgili önceliklerin belirlenmesi, nehir havzası ölçeğindeki sulak alanların tamamını kapsayan tüm paydaşların belirlediği uygun önceliklerin karar olarak tespit edilmesine dayanır. Nehir havza yönetiminde birer paydaş olarak yer alacak olan sulak alan mahalli yönetim heyeti temsilcilerince sulak alanın öncelikleri belirtilerek nehir havza yönetiminde yapılacak önceliklendirmeler arasında ön sıralarda yer alması sağlanabilir. Uluabat Gölü Susurluk Nehir Havzası'ndaki sıcak noktalardan biri olduğu için zaten önceliklendirme aşamasında ön sıralarda yer alması gerekmektedir ayrıca birçok fonksiyonunun bulunması da bu alanın nehir havza yönetimindeki rolünün artırılmasını sağlayabilir. Önceliklendirme aşaması en kritik aşamalardan biridir çünkü daha sonra uygulama eylemlerinin önceliklendirilmesi finansal kaynakların kullanımı ve su tahsisi bu aşamada belirlenen önceliklere göre yapılacaktır. Uluabat Gölü Sulak Alan Mahalli Yönetim heyetince belirlenecek olan önceliklere bağlı

olarak pratik, ölçülebilir, uygulanabilir ve yürürlüğe konabilir yönetim hedefleri belirlenmelidir. Uluabat Gölü yönetim planında bu önceliklere yönelik hedefler belirlenmiştir ancak bunların Su Çerçeve Direktifi, Ramsar Sözleşmesi, Kuş ve Habitat Direktiflerinin gerekleri dikkate alınarak ve “Kritik yol” çerçevesinde tekrar gözden geçirilmesi ve revize edilmesi faydalı olacaktır. Revize edilen sulak alan yönetim hedeflerine, nehir havza yönetim planları hazırlanırken havzanın önceliklerine bağlı olarak önlemler programda yer verilmelidir. Ayrıca nehir havza yönetim planlarında su tahsisi ve alan kullanımlarına yönelik düzenlemeler yapılırken mutlaka sulak alan ihtiyaçları göz önüne alınacak şekilde yapılmalıdır. Bilhassa sulak alanın sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için gerekli su ihtiyacının karşılanması gerekmektedir. Ülkeler sulak alan yönetimi konusunda veya havza yönetimi konusunda deneyim sahibi olabilirler, buna rağmen bu aşamadaki zorluk her iki uygulamanın (sulak alan ve havza seviyesinde) birbirine paralel işleminin sağlanmasıdır (senkronizasyon problemi). Bu problemi çözmek için çeşitli kurum ve ilgi gruplarını içeren ortak çalışma grupları oluşturulabilir. Nehir havza yönetimine mahalli sulak alan yönetiminden katılacak bir yetkili ile zamansal senkronizasyon problemi çözülebileceği gibi sulak alan mahalli heyetine NHY’ inden katılacak bir temsilci ile de bu sorun çözülebilir. Ayrıca çevre düzeni planları, imar planları gibi alan planlamasına yönelik çalışmalarda mahalli sulak alan yönetiminden bir temsilcinin bulunması alansal yönetimin değerlendirilebilmesi açısından fayda sağlayacaktır. Sürdürülebilir adapte edilebilir ekosistem yaklaşımı döngü şeklindedir ve genellikle bu döngü izleme ve raporlama aşamasıyla kapanır. Havza ve sulak alan bazında yapılacak bir izleme ve raporlama aşaması tamamen bütçeye bağlıdır. Ancak planlama aşamasının başarılı olması bu aşamanın gerçekleştirilmesiyle doğrudan ilişkilidir. Susurluk nehir havza yönetim planı ve kritik yol kapsamında revize edilmesi gereken Uluabat gölü sulak alan yönetim planı bu kapsamda ayrı ayrı izlenmeli ve raporlanmalıdır. Her iki planında (Uluabat ve Susurluk) izlenmesi sonucu bir değerlendirilme yapılmalı, yapılan değerlendirme sonucu fayda sağlanıp sağlanmadığı belirlenmeli. Fayda sağlanamayan konulara eksikliklerin belirlenmesi, bu eksikliklere yönelik önceliklerin değiştirilerek planların revize edilmesi gerekmektedir. Ayrıca hazırlanan planlar 5 yıl süre ile gelişmelere bağlı olarak revize edilmelidir.

Bu çalışma ile ülkemizde sulak alan yönetiminin nehir havza yönetimine entegrasyonuna yönelik yol haritasının çizilmesi hedeflenmiştir ve yukarıda bahsedildiği üzere entegrasyona ilişkin çeşitli sonuçlara varılmıştır. Elde edilen bu bilgiler ışığında uygulamalar yapılması entegrasyonun gerçekleştirilebilmesi için faydalı olacaktır. İlk olarak halihazırda Susurluk Nehir Havza Yönetim Planı hazırlama çalışmaları başlama aşamasındayken bu havza içerisindeki sulak alanların envanterinin çıkartılması ve fonksiyonlarının belirlenerek havzadaki tüm sulak alanların fonksiyonlarının değerlendirilebilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için NHYP yer alması ve örnek bir sulak alan olan Uluabat Gölü'nün Susurluk Nehir Havza Yönetimine "Kritik Yol" yaklaşımıyla entegrasyonu, Susurluk NHYP hazırlanmasına paralel olarak yürütülmesiyle başlanabilir. Bu çalışma uygulama açısından örnek niteliğinde olacaktır ve diğer havzalarda entegrasyon gerçekleştirilirken bu havzada edinilen deneyimlerden faydalanılabilecektir. Bu örnek uygulama çalışmasının yanında her bir NHYP hazırlanırken havzadaki sulak alanların da bir envanterinin çıkartılması, statülerinin ve fonksiyonlarının belirlenmesi talep edilebilir. Ramsar alanlarında "Kritik Yol" yaklaşımı NHYP hazırlanırken paralel olarak yürütülebilir ve önlemler programında sulak alan fonksiyonlarıyla maliyet etkin çözümler üretilebilir ve NHY ölçeğinde korunabilirler.

10.KAYNAKÇA

Arias-Hidalgo G., Villa-Cox A.V., Griensven G., Solo´rzano R., Villa-Cox A.E., Mynett P. Debels M., 2013: A decision framework for wetland management in a river basin context: The ‘‘Abrax de Mantequilla’’ case study in the Guayas River Basin, Ecuador, *Environmental Science & Policy*, 103-114.

Association les Marais du Verdier, Plan de gestion Marais du Verdier 2011 – 2015, Salle polyvalente - Le Sambuc -13200 ARLES.

Cools J., Johnston R., Hattermann F.F., Douven W., Zsuffa I., 2013: Tools for wetland management: Lessons learnt from a comparative assessment, *Environmental Science & Policy*, 34, 138-145.

Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇOB), 2002. Türkiye’de su çerçeve direktifinin uygulanması projesi raporu (Matra).

Çiçek, N., 2010: su çerçeve direktifi ve büyük menderes nehir havzası yönetim planı örneğinde ab ve türkiye yaklaşımı, *yüksek lisans tezi*, selçuk üniversitesi fen bilimleri enstitüsü, konya, türkiye.

Dickens, C., Kotze, D., Mashigo, S., MacKay, H., Graham, M., 2003: Guidelines for Integrating the Protection, *Conservation and Management of Wetlands into Catchment Management Planning*. WRC Report No. TT 220/03.

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP), 2011.Türkiye İçin Natura 2000 Uygulama Stratejisi, *Orman ve Su İşleri Bakanlığı*,Ankara, Türkiye.

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP), 2013. Sulak Alanlar, *Orman ve Su İşleri Bakanlığı*,Ankara, Türkiye.

DOĞAL HAYATI KORUMA VAKFI (WWF-Türkiye), 2008. Türkiye’deki Ramsar alanları değerlendirme raporu.

EU, 1992. 92/43/AET The Habitats Directive (Yabani fauna ve flora ile habitatlarının korunmasına ilişkin AB Konsey Direktifi).

EU, 2009. 2009/147/ EC Bird Directive (Kuşların Korunmasına Yönelik Konsey ve Parlamento Direktifi)

EU, 2000. 2000/60/EC water framework directive (su politikası alanında topluluk faaliyeti için bir çalışma çerçevesi oluşturan 23 ekim 2000 tarihli avrupa parlamentosu ve konseyinin 2000/60/ec sayılı ab konsey direktifi.

EU, 2003. Guidance document no.2 (CIS 2), Identification of Water Bodies, *Common Implementation Strategy For The Water Framework Directive (2000/60/EC)*.

EU, 2003. Guidance document no. 11 (CIS 11), Planning Processes, *Common Implementation Strategy For The Water Framework Directive (2000/60/EC)*.

EU, 2003. Guidance document no 12 (CIS 12), Horizontal guidance on the role of wetlands in the water framework directive, *Common Implementation Strategy For the Water Framework Directive (2000/60/EC)*.

Gilman, T., Abell, R., Williams, C.E., 2004. How can conservation biology inform the practice of Integrated River Basin Management? *International Journal of River Basin Management*, 2, 135–148.

Gürlük S. Ve Rehber E., 2006: Evaluation of an integrated wetland management plan: case of Uluabat (Appolionia) Lake, Turkey, *WETLANDS*, 26, 258-264.

Johnston, R., Cools, J., Liersch, S., Morardet, S., Murgue, C., Mahieu, M., Zsuffa, I., Uyttendaele, G.P., 2013. WETwin: a structured approach to wetland management in data-poor contexts, *Environmental Science and Policy*, 34, 3–17.

Ostrovskaya, E., Douven, W., Schwartz, K., Pataki, B., Mukuyu, P., Kaggwa, R., 2013: Capacity for sustainable management of wetlands: lessons from the WETwin Project, *Environmental Science and Policy*, 34, 128–137.

Pittock, J., Lehner, B., Lifeng, L., 2006: River basin management to conserve wetlands and water resources. In: Bobbink, R., Beltman, B., Verhoeven, J.T.A., Whigham, D.F. (Eds.), *Wetlands: Functioning, Biodiversity Conservation and Restoration*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, pp. 169–196.

Ramsar Convention, 1999: Guidelines for integrating wetland conservation and wise use into river basin management *,7th meeting of the conference of the contracting parties to the convention on wetlands (ramsar, iran, 1971), san josé, costa rica, 10-18 may 1999.*

Ramsar Convention, 2005: River basin management: additional guidance and a framework for the analysis of case studies, *9th meeting of the conference of the parties to the convention on wetlands (ramsar, iran, 1971), kampala, uganda, 8-15 november 2005.*

Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 0 in a series of 10 Flood Control, *<http://ramsar.org> (8.05.2014), Sweetzerland.*

Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 1 in a series of 10 Flood Control, *<http://ramsar.org> (8.05.2014), Sweetzerland.*

Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 2 in a series of 10 Groundwater replenishment, *<http://ramsar.org> (8.05.2014), Sweetzerland.*

Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 3 in a series of 10 Shoreline stabilisation & storm protection, *<http://ramsar.org> (8.05.2014), Sweetzerland.*

Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 4 in a series of 10 Sediment & nutrient retention and export, *<http://ramsar.org> (8.05.2014), Sweetzerland.*

Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 5 in a series of 10 Water purification, *<http://ramsar.org> (8.05.2014), Sweetzerland.*

Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 6 in a series of 10 Reservoirs of biodiversity, <http://ramsar.org> (8.05.2014), Sweetzerland.

Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 7 in a series of 10 Wetland products, <http://ramsar.org> (8.05.2014), Sweetzerland.

Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 8 in a series of 10 Cultural values, <http://ramsar.org> (8.05.2014), Sweetzerland.

Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 9 in a series of 10 Recreation& tourism, <http://ramsar.org> (8.05.2014), Sweetzerland.

Ramsar Convention, Wetland Ecosystem Services Factsheet 10 in a series of 10 Climate change mitigation & adaptation, <http://ramsar.org> (8.05.2014), Sweetzerland.

Rebelo, O., Johnston, L.M., Hein, R., Weigelhofer, T., DHaeyer, G., Kone, T., Cools, B.J., 2013: Challenges to the integration of wetlands into IWRM: the case of the Inner Niger Delta (Mali) and the Lobau Floodplain (Austria). *Environmental Science and Policy* 34, 58–68.

REC, 2008. Umweltbundesamt GmbH, Handbook on the Implementation of EC Environmental Legislation, Hungary.

Liersch, S., Hattermann, F., 2010: Report on Initial Vulnerability Assessment for Each Case Study. WETwin Project Report.

Ramsar Convention Secretariat, 2007: River Basin Management: Integrating Wetland Conservation and Wise Use into River Basin Management. Gland, Switzerland.

Sanon, S., Hei, T., Douven, W., Winkler, P., 2012: Quantifying ecosystem service trade-offs: The case of an urban floodplain in Vienna, Austria. *Journal of Environmental Management*, 111, 159–172.

Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği, 4 Nisan 2014 Tarihli ve 28962 Sayılı Resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren.

TÜBİTAK-MAM, 2010: Havza koruma eylem planlarının hazırlanması projesi - Susurluk havzası nihai raporu, *Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı*, Gebze, Kocaeli.

TÜBİTAK, 2013. Doğu Karadeniz Havza Koruma Eylem Planı, *Orman ve Su İşleri Bakanlığı*, Ankara, Türkiye.

Yıldız, M.Z. ve Deniz, O., 2005 : Kapalı Havza Göllerinde Seviye Değişimlerinin Kıyı Yerleşmelerine Etkisi: Van Gölü Örneği, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Elazığ, S. 15-31.

ÖZGEÇMİŞ

İlk ve orta öğrenimini Emlak Kredi Bankası İlköğretim Okulunda 1998’ de tamamlayarak aynı yıl Lise eğitimine Şişli Anadolu Lisesinde devam etmiş ve 2002 yılında tamamlamıştır. Yine 2002 yılında Trakya Üniversitesi Çevre Mühendisliği bölümünde üniversite eğitimine başlamış ve 2006 yılında bitirmiştir. 2007 yılında girdiği İstanbul Teknik Üniversitesi Çevre Bilimleri ve Mühendisliği Yüksek Lisans programını 2010 yılında tamamlamıştır. 2012 yılında girdiği Uludağ Üniversitesi Çevre Mühendisliği Doktora programındaki eğitimi halen devam etmektedir. 2007 yılında özel sektörde kentsel içme suyu arıtma tesisi tasarımı üzerine çalışmaya başlamış olup 2011 yılında özel sektörden ayrılarak Orman ve Su İşleri Bakanlığı’nda Uzman Yardımcısı olarak göreve başlamıştır ve halen devam etmektedir.

