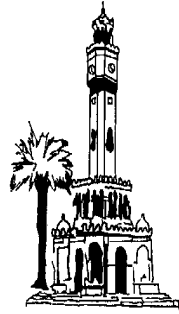


T. C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
II. Bölge Müdürlüğü
Planlama Şube Müdürlüğü

İZMİR KUŞ CENNETİ
SU TEMİNİ PROJESİ
ÖN İNCELEME RAPORU



Nisan-1999
İZMİR

DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Prof Dr. Doğan ALTINBİLEK

Genel Müdür Yardımcıları

Mümtaz TURFAN Doğan YEMİŐEN Emin ERDOĞAN Suat PASİN

ETÜD VE PLAN DAİRESİ BAŞKANLIĞI

Daire Başkanı

Dinçer KULGA

Başkan Yardımcıları

Kenan BAYTAŐ Ümran KILIÇER Yalçın DİKMEN Cuma ÇAKMAK Necati SEZEN

I. Planlama Şube Müdürü	: Fayik TURAN
II. Planlama Şube Müdürü	: Bilge SABUNCU
III. Planlama Şube Müdürü	: Hüseyin ÇELİK
IV. Planlama Şube Müdürü	: Salim FAKIOĞLU
Enerji Şube Müdürü	: Sumru TİMUÇİN
Hidroloji Şube Müdürü	: Necati ÖZÇIRPICI
Toprak ve Drenaj Şube Müdürü	: G. Kerim GÜLSÜN
Tarımsal Ekonomi Şube Müdürü	: Tuncel ESEN
Küçük Su İŞleri Şube Müdürü	: Mehmet İNAL
Erozyon ve Rüşubat Kontrol Şube Müdürü	: Nuri SÜMER
İhale ve Tatbikat Şube Müdürü	:
Rasatlar Şube Müdürü	: Ayhan TEKER
Harita Şube Müdürü	: Ali DÖNMEZ
Su ve Toprak Laboratuvarı Şube Müdürü	: Dr. Naili ÖZER
İdari İŞler	: Ender DURMAZ

DEVLET SU İŞLERİ II. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

Bölge Müdürü
Hikmet ÖZGÖBEK

BÖLGE MÜDÜR YARDIMCILARI

Yüksel POSTACI Dr. Ahmet H.ALPAŞLAN Ahmet ULUSOY
Adil ÜNAL Ziya AKBAŞ Doğan ALBAYRAK

PLANLAMA ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ

Şube Müdürü
Dr. İlker ATIŞ

PLANLAMA BAŞMÜHENDİSLİĞİ

İnci GÜN (Başmühendis)
Esat SARAÇOĞLU (İnş.Müh.)
Fatma YALÇINOĞLU (İnş.Müh.)
Aslı Erdenir SİLAY (İnş.Müh.)

TARIMSAL EKONOMİ BAŞMÜHENDİSLİĞİ

Erman TUTUMLU (Başmühendis)
Sermin KOSER (Zir.Yük.Müh.)
Ahmet TOMAR (Zir.Yük.Müh.)

GÖLETLER BAŞMÜHENDİSLİĞİ

Feyyaz ÖZCAN (İnş.Müh.)
Yasemin TANRIVERDİ (İnş.Müh.)
E.Zeycan Urgancıoğlu ELÇİ (İnş.Müh.)

ÇEVRE BAŞMÜHENDİSLİĞİ

Belkıs ÜNER (Zir.Müh.)

BİLGİ İŞLEM

Meram EYÜPGİLLER (Fizik Müh.)

HİDROLOJİ BAŞMÜHENDİSLİĞİ

Sayit KOÇ (Met.Müh.)

YAZI İŞLEM

Zehra BAYRAK (Bilgisayar Opr.)
Şeref AKYOL (Bilgisayar Opr.)

TOPRAK VE DRENAJ BAŞMÜHENDİSLİĞİ

Ali Fuat KÜÇÜKKARAKURT (Başmühendis)
Hasan MİRZA (Zir.Yük.Müh.)
Haluk ERTEM (Zir.Yük.Müh.)
Hanife ÜSTÜNER (Zir.Müh.)
Arzu ŞAHİN (Zir.Müh.)
Nilüfer ERYİĞİT (Zir.Müh.)

TEKNİSYEN

Özcan USLUCAN

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ

Sayfa No.

1. AMAÇ	4
2. GÖREV VE YETKİ	4
3. ÇALIŞMALARA KATILANLAR	4

Ö Z E T

1. PROJENİN YERİ	6
2. ÖNERİLEN TESİSLER	6
3. PROJE ÖZELLİKLERİ	6

BÖLÜM I

PROJE ALANININ TANITILMASI

1. DOĞAL COĞRAFYA	8
1.1. Yeri ve Yayılışı	8
1.2. Yer Şekilleri ve Genel Arazi Dağılışı	8
1.3. Genel Jeoloji ve Tektonik	9
1.4. İklim Özellikleri	9
1.5. Bitki Örtüsü ve Özellikleri	10
1.6. İzmir Kuş Cennetindeki Kuş Varlığı	10
2. SOSYAL DURUM	11
2.1. Nüfus	11
2.2. Kültür ve Sağlık Durumu	11
3. ULAŞIM DURUMU	12
4. EKONOMİK DURUM	12
5. TURİZM	13

BÖLÜM II

GELİŞME PLANI

1. GELİŞMEYİ GEREKTİREN NEDENLER	14
2. İZMİR KUŞ CENNETİNİN TARİHÇESİ VE MEVCUT TESİSLER	15
2.1. Kuş Cennetinin Oluşumu	15
2.2. Homa Dalyanı ve Diğer Lagünler	15
2.3. Çamaltı Tuzlası	16
2.4. İzmir Kuş Cennetinin Yasal Durumundaki Gelişmeler	16
2.5. İzmir Kuş Cennetinde DSİ Çalışmaları	17
2.6. İzmir Kuş Cennetinde Diğer Kuruluşlarca Yürütülen Son Çalışmalar	18
3. ÖNERİLEN TESİSLER	19
4. GELİŞME SÜRESİ	19
5. GELİŞME PLANININ ETKİ VE SONUÇLARI	19

BÖLÜM III

İKLİM VE SU KAYNAKLARI

1. İKLİM VE METEOROLOJİ İSTASYONLARI	21
2. SU KAYNAKLARI	21
2.1. Yüzeysel Su Kaynakları	21
2.2. Yeraltısu Kaynakları	28
2.3. Su Kalitesi	28
3. SU GEREKSİNİMİ	30
3.1. Hesaplama İçin Yapılan Kabuller ve Hesap Yöntemi	30
3.2. Su Denge Bilançosu	33

BÖLÜM IV

TOPRAK KAYNAKLARI

1. TOPRAK ÖZELLİKLERİ VE OLUŞUMU	36
2. DRENAJ AÇISINDAN TOPRAK YAPISI	36
2.1. Genel	36
2.2. İnfiltrasyon Deneyleri	37

BÖLÜM V
DÜŞÜNÜLEN TESİSLER

1. Se-47 SULAMA KANALININ KAPASİTE ARTTIRIMI 38
2. İZMİR KUŞ CENNETİ 2. KANALET HATTI 39

BÖLÜM VI
TESİS MALİYETLERİ VE YILLIK GİDERLER

1. MALİYET VE YILLIK GİDERLERİ HESAPLANMASINDAKİ ESASLAR ... 40
2. KEŞİF MALİYETLERİ 40
3. UYGULAMA PROGRAMI 40
4. TESİS, PROJE VE YATIRIM BEDELLERİ İLE YILLIK GİDERLER 41

BÖLÜM VII
SEÇENEK TESİSLER

1. POMPA İSTASYONU VE DEĞERLENDİRİLMESİ 47
2. POMPA İSTASYONU KARAKTERİSTİKLERİ 47
3. POMPA İSTASYONU YAPILARI 48
4. POMPA İSTASYONU MALİYETİ VE YILLIK GİDERLER 50

BÖLÜM VIII
SONUÇ VE ÖNERİLER

1. SONUÇ 51
2. ÖNERİLER 51

GİRİŞ

1. AMAÇ

Bu proje ile İzmir'in 30 km kuzeybatısında yer alan ve Nisan 1998'de RAMSAR sözleşmesi kapsamına alınan İzmir Kuş Cenneti sulak alanının bir bölümünü oluşturan tatlı su ekosisteminde, doğal hayatın sürdürülebilmesi için ihtiyaç duyulan tatlı suyun ne miktarda olması gerektiği ve hangi tesislerle sağlanabileceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. GÖREV VE YETKİ

Bu çalışma konunun Bölge Müdürlüğümüz 1998 yılı planlama çalışma programında yer alması nedeniyle gerçekleştirilmiştir.

3. ÇALIŞMALARA KATILANLAR

İzmir Kuş Cenneti Su Temini Projesi ön inceleme raporunun hazırlanmasında arazi çalışmalarından rapor yazımına kadar görev alanlar aşağıda verilmiştir.

3.1. Hidroloji Çalışmaları

İlker ATIŞ (Planlama Şube Md., Dr. İnş.Yük.Müh.)

Ali Fuat KÜÇÜKKARAKURT (Başmühendis, Zir.Yük.Müh.)

Aslı SİLAY (İnş.Yük.Müh.)

Bölüm raporu yazımı : İlker ATIŞ, Aslı SİLAY

3.2. Drenaj ve Toprak Kaynakları

Ali Fuat KÜÇÜKKARAKURT (Başmühendis)

Hanife ÜSTÜNER (Ziraat Mühendisi)

Bölüm raporu yazımı : Ali Fuat KÜÇÜKKARAKURT

3.3. Bitki Örtüsü ve Ekolojik Etüdler

İlker ATIŞ (Planlama Şube Md., Dr. İnş.Yük.Müh.)

Ali Fuat KÜÇÜKKARAKURT (Başmühendis, Zir.Yük.Müh.)

Haluk ERTEM (Ziraat Yüksek Mühendisi)

Nilüfer ERYİĞİT (Ziraat Mühendisi)

Bölüm raporu yazımı : Ali Fuat KÜÇÜKKARAKURT

3.4. Düşünülen Tesisler ve Tesis Maliyetleri

Aslı SİLAY (İnşaat Yüksek Mühendisi)

Tuncay BOYACI (Harita Mühendisi)

3.5. Pafta Çizimleri

Mahpeyker SÖNMEZ (Teknik Ressam)

Ömer AKÇAY (Teknik Ressam)

Teslim ALTINBAŞ (Teknik Ressam)

3.5. Rapor Daktilo Edilmesi

Ali Fuat KÜÇÜKKARAKURT

Zehra BAYRAK

Şeref AKYOL

3.6. Rapor Derleme

İlker ATIŞ (Planlama Şube Md., Dr. İnş.Yük.Müh.)

Ali Fuat KÜÇÜKKARAKURT (Başmühendis, Zir.Yük.Müh.)

Aslı SİLAY (İnşaat Yüksek Mühendisi)

Ö Z E T

1. PROJENİN YERİ

İzmir Kuş Cenneti İzmir il merkezinin 30 km kuzeybatısında Gediz nehrinin deltası olan Menemen ovasında Gediz nehri ile Çamaltı tuzlası arasında yer alır. Kuş Cennetine en yakın ilçe merkezleri Çiğli, Karşıyaka ve Menemen'dir. Çiğli Kuş Cennetine 15 km, Karşıyaka 20 km ve Menemen 17 km uzaklıktadır.

Kuş Cennetinin kuzey sınırı geçmişte Çamaltı tuzlasını ve Menemen ovasının mansap kesimlerini Gediz nehri taşkınlarından korumak üzere inşa edilmiş olan Kozluca seddesidir. Kuş Cenneti güneyde Çamaltı tuzlasına ait tuz yoğunlaştırma havuzları ile sınırlanır. Batısında ise Ege denizi ve İzmir körfezinin dış kesimleri yer alır. Doğu sınırı ise Menemen ovasındaki sulama alanının ana drenaj kanalları ile çizilmiştir.

2. ÖNERİLEN TESİSLER

Bu proje ile İzmir Kuş Cenneti'ne Menemen ovası sulama sisteminden daha fazla su sağlanmasına imkan verecek Se-47 Tersiyer sulama kanalının kapasite arttırımı ve Kuş Cenneti içinde suyun daha iyi dağıtılmasını sağlayacak 2. kanalet hattı projeleri önerilmiştir. 2. Kanalet hattı projesi ilk projenin yapılmasına bağlı olup, öncelik sırası olarak ikinci durumdadır.

3. PROJE ÖZELLİKLERİ

3.1. Se-47 Sulama Kanalının Kapasite Arttırımı Projesi

Toplam kanal uzunluğu	: 4 172 m
Kanal kapasitesi (Kanal başında)	: 1 000 l/s
Kanal kapasitesi (Kanal sonunda)	: 700 l/s
Kanal tipi	: Klasik, yamuk kesitli beton kaplamalı
Kanal taban genişliği (Kanal başında)	: 1,85 m
Kanal taban genişliği (Kanal sonunda)	: 1,40 m
Kanalda su derinliği (Kanal başında)	: 0,67 m
Kanalda su derinliği (Kanal sonunda)	: 0,62 m
Su alma yeri	: Seyrekköy sekonder sulama kanalı
Keşif Maliyeti (1999 fiyatıyla)	: 47 Milyar TL

3.2. İzmir Kuş Cenneti 2. Kanalet Hattı Projesi

Kanalet uzunluğu	: 1 500 m
Kapasite	: 250 l/s
Kanalet tipi	: 450
Kanal taban eğimi (J)	: 0,00037
Su yükü	: 0,57 m
Su hızı (V)	:0,63 m/s
Su alma yeri	: Se-47 kanalı sonunda yapılacak olan su ayırım yapısı.
Keşif Maliyeti (1999 fiyatıyla)	: 26 Milyar TL

BÖLÜM I

PROJE ALANININ TANITILMASI

1. DOĞAL COĞRAFYA

1.1. Yeri ve Yayılışı

Proje alanı, 38° 17' kuzey ve 26° 48' doğu koordinatları arasında yer alan ve İzmir körfezinin 26 kilometre kuzeyinde ve Gediz deltasının oluşturduğu Menemen ovası üzerinde yer almaktadır. Yönetimsel olarak İzmir iline bağlı Çiğli ve Menemen ilçelerinin sınırları içerisinde yer almaktadır. Proje alanının kuzeyinde Gediz nehri, güneyinde ve batısında İzmir körfezi ve doğusunda ise Menemen ovası yer almaktadır.

Kuş Cennetinde, güneyde tuz üretimi yapılan tuzlalar, tuzlaların kuzeyinde yer alan tuzlu ve tatlı su bataklıkları, Gediz nehrinin taşıdığı alüvyonlar ve dalgaların oluşturduğu ince, uzun kordonla denizden ayrılan Homa, Çilazmak lagünleri ile lagünlerin doğusunda yer alan geniş bataklıklar, sazlıklar, ağaçlık alanlardan oluşmaktadır.

1.2. Yer Şekilleri Ve Genel Arazi Dağılışı

Gediz ırmağının taşıdığı alüvyonların yığılması ile oluşmuştur. Kuzey batıda 300 – 400 m yükseklikteki Foça tepeleri, kuzey - doğuda Dumanlı dağ, güneydoğuda Spil (Manisa) dağının batı uzantısı olan Yamanlar dağıyla çevrilidir. Batıda İzmir körfezinin kuzey-güney doğrultulu kıyısı ile sınırlanır.

Deltanın oluşumu sırasında Gediz nehri, batı, güneybatı ve güney doğrultularında sık sık yatağını değiştirmiş ve denize doğru ilerlediği kısımlarda çok sayıda lagünler, bataklıklar ve çamur düzlükleri oluşturmuştur. Deltada yer alan ve ince kordonla denizden ayrılan dalyanlar kuzeyden güneye doğru, Kırdenez (400 ha), Homa (1 824 ha), Çilazmak (725 ha), ve Ragıppaşa (taş) (500 ha) dalyanlardır. Homa dalyanı ile Çilazmak dalyanının doğu kıyıları arasında Tekel Tuz İşletmesine ait tuzlalar bulunmaktadır.

Gediz nehri, eskiden Menemen Boğazından çıkınca bazen batıya, bazen güneye doğru akarak yatağını sürekli olarak değiştirmiş ve bu sırada körfezin ve bu sırada körfezin sığ kesimini doldurmuştur. Deltanın oluşumu sırasında, tümü neojen bölümünde (26 – 2.5 milyon yıl önce) oluşmuş volkanik bir ada olan, bugün Menemen kentinin bulunduğu yerdeki Değirmen dağı ve Hıdırlık tepesi ile güneybatıdaki Üç tepeler, kara içinde kalmıştır.

Proje alanında Gediz nehrinin eski ığırlarına ait parçalara rastlanır. Bu eski ığırlardan biri, Menemen kentinin hemen kuzeyinden başlayıp menderesler çizerek güneye doğru uzanır. Bu eski çığır, Menemen'e bağlı Ulukent beldesinin dağlık kesime çok yaklaşır ve daha sonra güneydoğuya yönelerek Karşıyaka'nın hemen batısında denize ulaşır. Menemen'in kuzeyinde, bu eski ığırın 1 km kadar batısında başka bir eski çığır daha vardır. Bu ığır, Menemen kentinin 5 km güneybatısında ilk eski ığırla birleşerek Ulukent'in batısına kadar uzanır. Burada ötekinden ayrılan ikinci çığır, iğliye bağlı Kaklı beldesine doğru güneybatıya dönerek Pelikan burnu yakınında denize ulaşır. Günümüzde hala seçilebilen bu iki çığır da ova tabanına 2 m kadar gömülmüş durumdadır. Pelikan burnundan denize ulaşan eski çığır, 1886'ya kadar Gediz nehrinin izlediği yataktır. Gediz'in İzmir körfezini doldurma tehlikesi belirlediğinde batıya çevrilen yatak, bu tarihten sonra tepelere'in kuzeyinden geçirilmiştir. Bu yatak da daha önce Gediz'in terk ettiği eski ığırlardan biridir.

1.3. Genel Jeoloji Ve Tektonik

Gediz havazası esas olarak metamorfik kayalardan oluşmuştur. Vadinin kenar arazisi lav ve tf tabakaları ile karışık kalker, mermer, konglemera, kumtaşı ve şist ihtiva eder. Yukarı tersiyer devrine ait olan tabakalarla kaplanmıştır. Gediz nehrinin vadi tabanı çakıl, kum, silt, kil ihtiva eden dördüncü zaman birikintileri ile doludur.

Gediz nehrinin genişliğine ve uzunluğuna esas olarak vadi esaslı fayın arasındaki blokların alçalmasıyla meydana gelmiştir. Menemen – Maltepe köyünün güneyindeki dağlık kısımları kaplayan neojen kireç taşları kalın olup, oldukça geniş bir alanı kaplamaktadır. Bu kireç taşlarının içindeki kil bantlarına rastlanır. Açık gri renkli olan bu kireç taşları oldukça sert olup silislidirler. Kuaterner devrinde meydana gelen Kuş Cenneti 20 400 ha (sulak alan ekosisteminin kapladığı alan) olup, 10 – 200 m arasında değişen birikinti kalınlığına sahiptir. Bu kalınlık jeofizik rezistivite ölçümleri ile saptanmıştır. Proje alanı 1. Derece deprem bölgesidir.

1.4. İklim Özellikleri

Proje alanı Akdeniz iklimi etkisi altında olup, yazları sıcak ve kurak kışları ılık ve yağışlıdır. Yağışların büyük bir kısmı bahar ve kış aylarında düşmektedir. Menemen meteoroloji istasyonundan alınan uzun yıllık gözlem değerlerine göre; ortalama yıllık yağış 536 mm olup, bağlı nem % 60'tır. Yaz ve kış mevsimlerine ait ortalama sıcaklıklar 27⁰ ve 9⁰'dir.

1.5. Bitki Örtüsü ve Özellikleri

Bitki coğrafyası yönünden Akdeniz floristik bölgesi içerisinde yer alan Gediz Deltası'nda kumul, tuzcul, frigana ve sazlık habitları bulunur. Proje alanında botanikçiler ve Çevre Bakanlığı yetkilileri tarafından yapılan çalışmalar sonucunda bölgede 60 familya, 206 cinse ait 308 takson saptanmıştır. Bu taksonların hepsi spermatophyta divisiyosuna dahildir.

Tuzlada ve Kuş Cennetinde tuzçul bitkiler hakimdir. Yapılan çalışmalar sonucunda bulunan hakim bitkiler şunlardır. Sazlıkta ve kanallarda *Phragmites Australis* (kamuş), *Typha sp.* (geniş yapraklı saz), kumullarda *Tamarix tetrandia*. (ılgın), *Juncus subulatus* (sivri uçlu hasır otu), *Juncus acutus* (koyalık), tepelerde ise *Asphadellus microcarpos*, *Pistacia terebintus*, *Quercus sp.*, *Ficus caris*, *Cory dotymus sp.* Bulunur. Kıyı bölgelerinde *Salicornia enropa* (deniz börülcesi) yoğun şekilde görülmektedir.

Yukarıda belirtilen floranın dışında bazı bitkilerde proje alanında lokal olarak yer almaktadır. Bunların sadece latince adları verilmiş olup, bu bitkiler, iç bölgelerinde kıydan itibaren *Arthrocnemum spp.*, *Holocnemum strobilaceum* ve *Halimone portulacoides* baskın duruma geçmektedir.

Ayrıca, Gediz deltası'nda *Puccinellia koeieana subsp. Anatolica*, *Stachys cretica subsp.*, *Symrnaea*, *Carex divisa*, *Sueda prostrata subsp.*, *Prostrata* ve *Salsola kali* gibi endemik türler ve / veya alt türler mevcuttur.

1.6. İzmir Kuş Cennetindeki Kuş Varlığı

İzmir Kuş Cenneti Kuzey Avrupa ile Afrika ve Asya arasında kuşların göç yolları üzerinde yer alan önemli bir uğrak yeri niteliğindedir. İzmir Kuş Cennetinde 202 ayrı kuş türü bulunmaktadır. 93 tür göçmen kuş olup 45'i kış göçmeni, 48'i yaz göçmenidir. 53 tür yerli kuş olup İzmir Kuş Cennetinde kuluçkaya yatmaktadır. Pelikan ve İzmir Kuş Cennetinin sembolü olan flamingo kuşları da yerli kuş türlerindedir. Ayrıca 24 tür kuş, göçler sırasında görülmüş, 23 tür kuşun da statüsü belirlenememiştir. Kuş Cennetinin sayıca en büyük kuş topluluğu olan flamingolar yaz aylarında 5000, kış aylarında 10000-15000 arasında değişen sayıdadırlar. Ayrıca 1996 yılında ilk defa olmak üzere 37 adet karaleylek de kuş cennetinde görülmüştür.

İzmir Kuş Cenneti yukarıda sayılan kuş türlerinin zenginliği ve önemi nedeniyle İngiltere'deki Uluslararası Kuş Koruma Konseyi (ICBP) tarafından 1989 yılında "Dünya çapında önemli kuş bölgesi" olarak kabul edilmiştir.

2. SOSYAL DURUM

2.1. Nüfus

Proje sahası Menemen ve Çiğli ilçeleri sınırları içinde yer aldığından bu bölgedeki nüfus iki ilçeyi kapsayan nüfus yoğunluğudur. Menemenin yüzölçümü 691 km² dir. 7 beldesi ve 28 köyü bulunmaktadır. İlçe nüfusunun % 37'si ilçe merkezinde % 63'ü ise köylerde yaşamaktadır.

Menemen İzmir il merkezine 34 km uzaklıkta olduğu için gelişmesi hızlı olmaktadır. Tarım, çömllekçilik ve organize deri sanayi ilçenin gelir kaynaklarından en önemlileridir. İlçede inşaat sektörüde çok gelişmiştir. İzmir limanına yakınlığı, İzmir – Çanakkale karayolunun kenarında bulunması ve tren yolu bağlantısı ilçenin ticaret ve sosyal durumu olumlu bir şekilde etkilemektedir.

Çiğli ilçesi İzmir körfezinin kuzeyinde 130 km² lik bir alanda kurulmuştur. Gediz nehrinin eski yatağı üzerindeki ovada yer almaktadır. Kuş Cennetinin bulunduğu tuz havuzlarıyla tuz üretimi yapılan ve pamuk ekiminin yoğun yapıldığı bölgedir. Bu bölgede toplu konut bölgelerinin açılmasıyla hızlı bir nüfus artışı olmuştur. İlçe alanı içinde 1 belde 1 köy ve 15 mahalle bulunur. Toplu konutların bulunduğu alanda şu anda 200 000 kişi mevcuttur. Bu bölgeye ilk zamanlar Girit ve Yugoslav göçmenleri gelmeye başlamış daha sonra Muş ve Varto depremlerinde evsiz kalan halk bu bölgeye yerleşmiştir. Zaman zaman göçler devam etmektedir

2.2. Kültür Ve Sağlık Durumu

Menemen ilçesinde okuma yazma oranı % 96.18 dir. İlçede 36 adet ilkokul, 10 adet ilköğretim okulu, 2 adet ortaokul ve 10 adet te lise ve dengi okul bulunmaktadır.

Çiğli ilçesinde okuma yazma oranı % 95 dir. İlçede 3 normal lise 1 özel lise, 2 Anadolu lisesi, 2 meslek lisesi, 20 ilköğretim okulu, 2 ortaokul ve ayrıca Halk eğitim Merkezi ve kütüphane mevcuttur. İlçede toplam 19 870 öğrenci bulunmakta adet ilkokul, 10 adet ilköğretim okulu, 2 adet ortaokul ve 10 adet te lise ve dengi okul bulunmaktadır.

İlçede 721 adet öğretmen 20 198 adet öğrenci bulunmaktadır. İlçede özel dershaneler de bulunmaktadır. Ege Üniversitesi Ziraat fakültesi'ne bağlı Yüksek Okulun yapımı bitmiş fakat öğretime başlamamıştır.

Çiğli ilçesinde 9 sağlık ocağı olup, ayrıca bu sağlık ocaklarının ikisinde diş ünitesi de mevcuttur. Organize Sanayi Bölgesinde SSK dispanseri bulunmaktadır.

Menemen ilçesinde 1 devlet hastanesi, 1 özel dispanser, 11 sağlık ocağı bulunur.

3. ULAŞIM DURUMU

İzmir – Çanakkale yolu üzerinde bulunan Çiğli ve Menemen ilçelerinin ulaşım ile ilgili hiçbir sorunları yoktur. İzmir il merkezine uzaklıkları Çiğli'nin 20 km, Menemen'in 34 km'dir. E-25 karayolu ve İzmir'i İç Anadolu ve Marmara bölgesine bağlayan demir yolu bu ilçelerden geçmektedir. Ayrıca bu yerleşim birimlerden büyük şehirlere otobüs seferleri de vardır.

Çiğli Evka -2, Atatürk Organize Sanayi Bölgesi ve sasalı beldesinde olmak üzere 4 telefon santrali vardır.”

Menemen ilçesinde Menemen-Manisa, Menemen-İzmir arasında çok sık aralıklarla ticari araç seferleri vardır. Özel araç % 21.3 oranındadır. İlçede 11 240 abonelik otomatik telefon santrali mevcuttur. 18 köyde PTT acentesi bulunmaktadır.

Emiralem, Telekler, Ulucak, Haykıran, Türkelli, Maltepe, Musabey ve Seyrek'te telefon santrali ve ilçenin çeşitli bölgelerinde 60 adet ankösörlü telefon bulunmaktadır.

4. EKONOMİK DURUM

Proje alanının ekonomisi genelde tarıma dayalıdır. Menemen ilçesinde çömlekçilik çok gelişmiş olup, ayrıca 13 adet atölyede yapılan seramikler iç piyasaya olduğu kadar Avrupa'ya da ihraç edilmektedir. Koyundere beldesinde 250 ton/gün kapasiteli un fabrikası yapımı devam etmektedir. İlçede 2 adet üzüm fabrikası, 4 adet çırçır fabrikası ve 1 adet silah parçaları imal eden demir döküm fabrikası bulunmaktadır. Bölgede Organize Deri sanayi Bölgesi de bulunmaktadır. Çiğli ilçesinde de Organize Sanayi Bölgesi bulunduğu için iş gücü yoğun bir beldedir.

Çiğli'nin toplam tarım alanı 2 129 ha olup sulu tarım yapılmaktadır. Daha çok küçük işletmelerin var olduğu proje alanında, arpa, buğday, pamuk, ve yonca yetiştirilmektedir. En fazla yetiştirilen ürün pamuk'tur. Gediz nehri suları Emiralem regülatöründen sağ ve sol sahil ana kanalları vasıtasıyla tüm ovayı sulamaktadır. Emiralem regülatörü Menemen ilçesine 10 km uzaklıktadır. Menemen ovası'nda özellikle üzüm, hububat, çilek, meyve, sebze, pamuk, mısır, kavun ve karpuz, ayçiçeği, susam ve soğan yetiştirilmektedir. İlçenin sahip olduğu 66 500 ha alanın, 23 070 ha'ı tarım alanı olarak kullanılabilir. Orman ve fundalıklar % 16.74, çayır ve meralar ise % 12.10 dur.

Menemen ilçesinde halkın % 302 'sinin kendi arazisi vardır. Hayvancılık ve tarım ürünlerinin her çeşidi yapıldığı halde tarıma dayalı sanayi henüz yapılamamıştır. Yoğurt ve peynir yapan küçük işletmeler vardır. Bunun yanında çömlekçilik yıllardan beri faaliyet göstermektedir. Organize Deri Sanayi ilçenin en büyük sanayi kuruluşudur.

İzmir'in en eski yerleşim yeri olan Çiğli ilçesinde ülkemizin en büyük organize sanayi bölgelerinden biri olan Atatürk Organize Sanayi bulunur. İlçenin diğer bir büyük kuruluşu da Çamaltı Tuzlasıdır. Yıllık üretimi 500 000 tondur. Ülke tuz üretiminin % 35'ini karşılamaktadır. Tekel Yaprak Tütün İşletme Müdürlüğü de ilçe sınırları içindedir. Diğer bir kuruluş da iplik fabrikasıdır. 400 000 m²'lik bir alan üzerinde kurulmuştur.

Bölgenin ekonomik durumu organize sanayilerinin olmasından dolayı hareketlidir. Ülkemizin en büyük organize sanayi bölgesi Çiğli ilçesindedir. 490 işyeri kapasiteli olup, 7 000 da bir alanı kapsamakta ve 310 kuruluş faaliyet göstermektedir.

1990 yılında hizmete açılan OSB halen % 30 civarında bir kapasiteyle çalışmaktadır. Tüm firmalar faaliyet gösterdiğinde 35 – 40 bin kişiye istihdam olanağı sağlanabilecektir. Çiğli ilçesinin diğer önemli kuruluşu da Çamaltı Tuzlası olup, ülkemizin en büyük işletmesidir. Yıllık üretimi 500 000 ton olup, 1 600 kişi istihdam edilmektedir.

Projenin bulunduğu alanda madencilik ile ilgili herhangi bir çalışma yoktur.

5. TURİZM

Menemen ve Çiğli ilçelerinin ortak hudutları içinde yer alan İzmir Kuş Cenneti son yıllarda önemli bir turizm merkezi olmuştur. 1998 yılında İzmir Kuş Cenneti Ramsar Sözleşmesi kapsamına alınmış olması da bu alanın önemini bir kat daha arttırmıştır. Ayrıca İzmir Kuş Cenneti 1995 yılında Birleşmiş Milletler ödülüne layık görülmüş sulak bir alandır. Türkiye'de bulunan 426 kuş türünden 200'ü aşkın bölgede gözlenmiştir. İzmir Kuş Cenneti'nde yaşayan en önemli kuş türleri şunlardır; Kara Leylek, Flamingo, Mahmuzlu Kız Kuşu, Bataklık Kırlangıcı, Kocagöz, Kızıl Şahin, Kaya Sıvacı Kuşu ve Gök Ardış verilebilir. Kuş Cenneti içinde Lodos, Orta ve Poyraz Tepeler adıyla 3 ayrı tepe vardır.

Menemen ilçesindeki tarihi eserler yeteri kadar tanıtılmadığı için turizm potansiyeli yoktur. Eski uygarlıklara durak yeri olan tarihi önemi olan yerleşim yerleri bulunmaktadır. Bunlardan bazıları Larissa, Temnas, Kyme, Lefke, Panaztepe, Neon, Nikos, Nionithen ve Taşhan'dır.

BÖLÜM II

GELİŞME PLANI

1. GELİŞMEYİ GEREKTİREN NEDENLER

İzmir Kuş Cennetindeki tatlı su ekosisteminin ana su kaynağı geçmişte yağışlarla birlikte Gediz nehri olmuştur. Gediz nehrinin Maltepe köyü yakınlarındaki şimdiki yatağına çevrildiği 1863 yılından, Çamaltı tuzlası ve Menemen ovasını Gediz nehri taşkınlarından korumak üzere 1933 yılında inşa edilen Kozluca seddesinin yapımına kadar geçen sürede Gediz nehri taşkınlarla Kuş Cennetine bol tatlı su ve besin maddesi sağlamıştır. 1933 yılından sonra da Menemen ovasının doğal drenajını sağlayan ve Kuş Cenneti sazlık alanına bağlandığı noktada Salıburnu azmağı adını alan doğal drenajlar ile Kuş Cennetine tatlı su gelimi devam etmiştir. 1945 yılında Türkiye'nin en eski regülatör yapılarından biri olan Gediz nehri üzerindeki Emiralem regülatörünün tamamlanmasından sonra Menemen ovası kademeli olarak düzenli sulamaya açılmıştır. Ovada düzenli sulamanın başlamasıyla birlikte Kuzey ve Güney drenaj kanalı olarak adlandırılan ve Salıburnu azmağına mansaplanan 2 drenaj kanalı Kuş Cennetine tatlı su sağlamaya devam etmiştir.

Gediz nehri havzasında son yıllarda görülen hızlı gelişme ile birlikte Gediz nehrinin doğduğu Murat dağından, denize döküldüğü Menemen ovasına kadar olan bütün yerleşim birimlerinde hızlı nüfus artışı ve yoğun bir sanayileşme gözlenmektedir. Bu iki etken tatlı su kullanımına olan talebi arttırmış ve havzanın denize açıldığı delta kesimine daha az tatlı su ulaşmaya başlamıştır. Bu gelişmeyle birlikte 80'li yıllarda bölgeyi etkisi altına alan bir kurak dönem yaşanmaya başlamıştır. Uzun dönemli kayıtlara göre 534 mm yağış olan Menemen'de son 10 yılda yağışlarda % 15 oranında bir azalma gözlenmiştir. Bu değişim havzanın özellikle denize daha yakın kesimlerinde yoğunlaşmıştır.

İzmir Kuş Cenneti de havzadaki su kullanımının artışı ve kurak dönem nedeniyle yağış eksikliğinden fazlasıyla etkilenmiş, tatlı su ekosistemindeki denge bozulmuş ve canlı türlerinin sayısında yıldan yıla bir azalma görülmüştür. Son yıllarda karşılaşılan bir diğer önemli sorun da Kuş Cennetine su sağlayan kaynaklardaki kirlenme olmuştur. Su kirliliği Kuş Cennetine verilebilecek su potansiyelini azaltmış, dikkate alınmadığında uzun vadede tüm ekosistemi bozacak kalıcı zararları gündeme getirmiştir.

2. İZMİR KUŞ CENNETİNİN TARİHÇESİ VE MEVCUT TESİSLER

2.1. İzmir Kuş Cennetinin Oluşumu

İzmir Kuş Cennetinin oluşumu Gediz nehrinin deltası olan Menemen ovasının oluşumuyla birlikte başlamıştır. Geçmişte Menemen ovasının henüz Ege denizinin bir parçası olduğu dönemlerde, Gediz nehrinin taşıdığı alüvyonlarla Menemen ovası İzmir körfezinin girişine doğru yayılarak bir gelişme göstermiştir. Bu dönemde Gediz nehri Çiğli ve Karşıyaka ilçe merkezlerinin çok yakınında bugün sazlar arasında gözlenmiş olan yatağından İzmir körfezine boşalırdı. Gediz nehrinin deltada bulunan çok sayıdaki tarihi yataklarından belirgin olan ikincisi ise Çiğli Atatürk Organize Sanayi alanının yanından geçerek İzmir körfezine dökülen yataktır. Her iki yatağın da bugün Gediz nehri ile bağlantıları kesilmiş olup, Menemen ovası ve çevredeki yan derelerin doğal drenajlarını sağlamaktadırlar.

İzmir körfezine dökülen Gediz nehrinin zamanla İzmir körfezini doldurması nedeniyle körfezin Ege deniziyle bağlantısının ortadan kalkacağı anlaşılınca Gediz nehrinin yatağı 1863 yılında insan eliyle yapay olarak değiştirilmiştir. Osmanlı döneminde yapılan bu büyük boyutlu derivasyon işlemiyle Gediz nehri bugün denize döküldüğü Maltepe köyü yakınlarındaki yatağına çevrilmiştir. Bu çevirme işlemiyle birlikte İzmir Kuş Cenneti çok miktarda tatlı suyun hemen yanı başında denize döküldüğü, tatlı ve tuzlu su ekosistemlerini bir arada barındıran konumuna kavuşmuştur.

Yeni yatağına çevrilmesiyle Gediz nehri İzmir Kuş Cennetine çok yakın bir konuma gelmiştir. Böylece Gediz nehri taşkınlarla Kuş Cennetine tatlı su ve besin maddeleri sağlamış ve tatlı su ekosisteminin ortaya çıkmasında en büyük etken olmuştur.

Kuş Cenneti'ndeki tuzlu su ekosistemin varlığı ise Menemen ovasının bir delta olarak gelişimiyle birlikte ortaya çıkmıştır. Deltanın denizle birleştiği kıyıboyunca geniş alanları kapsayan 3 büyük lagün oluşumu ile karşılaşılır. Bunlar kuzeyde Kırdeniz lagünü, ortada Homa dalyanı ve güneyde Çilazmak lagünüdür. Homa dalyanı 1 200 hektar, Kırdeniz lagünü de 300 hektarlık bir alanı kapsar.

2.2. Homa Dalyanı Ve Diğer Lagünler

Romalılar döneminden beri kullanılmakta olan Homa dalyanın adı toprak sözcüğünden gelmektedir. Ülkemizde bulunan 26 dalyandan biri olan Homa dalyanı geçmişte ilkel yöntemlerle yöre balıkçıları tarafından işletilmiştir. Bu dönemde dalyan içinde su kuşlarının korunmasına yönelik hiçbir çaba gösterilmemiş, hatta balıkla beslenmeleri nedeniyle su kuşları istenmemiş ve avcılık yoluyla kuş varlığının azalmasına yol açmıştır. 1984 yılından itibaren Homa dalyanının Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesine tahsisinin

yapılmasıyla, dalyanda balıkçılık çalışmaları kuş varlığını koruyucu önlemlerle birlikte sürdürülmeye başlamıştır.

Homa dalyanı denizden alçak kum setleriyle ayrılmıştır. Ortalama 70 cm su derinliğine sahiptir. Dalyana su giriş ve çıkışları DSİ'nin de katkılarıyla geçmiş yıllarda yapılan yapılarla kontrol altına alınmıştır. Dalyana balıkların girişine ve çıkışta yakalanmalarına imkan veren kuzuluk adı verilen bir tuzak yapısı dalyanın en önemli yapısını oluşturur. Dalyanda 17 farklı balık türünün varlığı saptanmış olmakla birlikte çipura, kefal ve dil balığı ekonomik öneme sahip balıklardır.

Kırdeniz ve Çilazmak lagünleri balık giriş çıkışının kontrol altında olmadığı doğal oluşumlar olarak Kuş Cenneti içinde yer alırlar.

2.3. Çamaltı Tuzlası

İzmir Kuş Cennetinin tuzlu su ekosisteminde önemli bir yeri bulunan ve ekosistemin insan eliyle yaratılan parçası olan Çamaltı tuzlasının tuzla olarak kullanımı İ.Ö. 300-250 yıllarına dayanır. Bu yıllarda yörede Makedonyalıların tuz çıkardığına ilişkin bulgulara rastlanmıştır. Çamaltı tuzlasının modern bir işletmeye dönüşmesi 1862 yılında İtalyanlarca gerçekleştirilmiştir. 1927 yılına kadar Düyun-ı Umumiye yönetiminde kalan tuzla 1932 yılında İnhisarlar İdaresi Umum Müdürlüğüne bağlanmıştır. Tuzla bugün Tekel idaresince işletilmektedir. Tuzlanın yıllık üretim kapasitesi 500 bin tondur.

Çamaltı tuzlasındaki tuz yoğunlaştırma tavaları ile bu tavaların sınırlarında kuşlar kendilerine yaşam ortamı bulmuşlardır. Çamaltı tuzlası kuş varlığının avcılardan korunarak günümüze kadar ulaşmasında önemli bir koruyucu rol oynamıştır.

1975 yılında yatırım programına alınarak uygulanmasına geçilen Çamaltı tuzlası genişletme projesi kapsamında tuzlanın güneyinde ve bugün Kuş Cennetinin bir parçası olan kuzey kesiminde yeni tuz yoğunlaştırma havuzlarının inşaatına başlanmıştır. Daha sonraki yıllarda tamamlanan ve kuzeyde Kuş Cennetinin tatlı su ekosistemini oluşturan kesimdekiler hariç olmak üzere tamamı bugün de tuz üretim süreci içinde yoğunlaştırma havuzu olarak yer alan bu havuzlar, Homa dalyanı ve Kırdeniz lagünü ile birlikte İzmir Kuş Cennetinin tuzlu su ekosistemini oluşturur.

2.4. İzmir Kuş Cennetinin Yasal Durumundaki Gelişmeler

İzmir Kuş Cennetindeki kuş varlığının korunmasına yönelik ilk yasal düzenleme kuş cennetinin bulunduğu arazilerin 1980 yılında Orman Bakanlığı Merkez Av Komisyonu kararı

ile "Avlanılması yasak sahalar kapsamına" alınmasıdır. Sözkonusu yasak kararı günümüze kadar devam etmiştir.

İzmir Kuş Cennetinin bulunduğu araziler 1982 yılında Tarım ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü tarafından Av Koruma ve Üretim Sahası olarak ayrılmıştır. Bu araziler 1985 yılında Kültür ve Turizm Bakanlığı Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıkları Yüksek Kurulu'na I. derecede arkeolojik ve doğal sit alanı ilan edilmiştir. Sözkonusu araziler İzmir Büyükşehir Belediyesi'nce 1987 yılında imar planlarına Kuş Cenneti (orman alanı) olarak işlenmiştir. 1994 yılında İzmir-Menemen-Sasalı Belediyesi mücavir alanında ve 2. derece doğal sit alanında bulunan bazı araziler Kültür Bakanlığı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü'nce İzmir Kuş Cennetinin daha iyi korunmasına imkan vermek üzere Kuş Cennetine dahil edilmiştir. İzmir Kuş Cennetinin Milli Park statüsüne dönüştürülmesi konusunda halen bazı çalışmalar devam etmektedir.

İzmir Kuş Cenneti Nisan 1998 tarihinde Uluslar arası RAMSER Sözleşmesi kapsamına Gediz Deltası Sulak Alanı adı altında alınmıştır.

2.5. İzmir Kuş Cennetinde DSİ Çalışmaları

DSİ 1991 yılında Dünya Bankasınca kredilendirilen İzmir II Drenaj ve Tarla İçi Geliştirme Projesi Menemen Alt Projesi kapsamında bir çevresel etüd raporu hazırlatmıştır. Bu raporda Menemen ovasının drenajını sağlayan Kuzey, Güney ve Seyrekköy drenaj ana kanallarının, artan tarım ilacı ve kimyasal gübre kullanımı nedeniyle kirlenen sularının İzmir Kuş Cenneti sazlık alanına verilmesinin uzun vadede zararlı olacağı sonucuna varılmıştır. Bu konuda diğer ilgili kuruluş ve kişilerle de sağlanan görüş birliği sonucunda drenaj sularının tümü bir ana kanal ile toplanıp Kuş Cennetinin çevresinden dolaştırılmış ve bir pompa istasyonu (Süzbeyli pompa istasyonu) ile denize aktarılmıştır. Bütün bu özel ve pahalı önlemlerle DSİ Kuş Cennetini ve Homa dalyanını kirlenmenin olumsuz etkilerinden uzak tutmak için üzerine düşeni yapmıştır.

Adı geçen raporda drenaj kanallarının Kuş Cennetine boşalmasına izin verilmemesi nedeniyle ortaya çıkabilecek tatlı su eksikliğinin, ovaya kanallarla ulaştırılan sulama suyundan veya yeraltısuyundan karşılanması önerileri yapılmıştır. Bunun üzerine DSİ çözüm önerileri geliştirmiş ve ilk olarak 1991 yılı Aralık ayında Kuş Cennetine en yakın sulama kanalı olan S-47 numaralı kanalı 690 m uzatarak Kuş Cennetine 200 l/s tatlı su verilmesi imkanını yaratmıştır. Çalışmalar bundan sonra da devam etmiş ve DSİ tarafından 1992 yılında Kuş Cenneti yakınlarındaki Süzbeyli köyünde bir derin kuyu açılmıştır. Bu derin kuyudan elde edilen 50 l/s su DSİ ve İzmir İli Özel İdaresi arasında yapılan bir protokolla 5 860 m

uzunluğunda bir boru hattının yapımıyla Kuş Cennetine ulaştırılmıştır. Yeraltısuyundan Kuş Cennetine su sağlayan bu sistemin açılışı 1993 yılı Haziran ayında dönemin Çevre Bakanı Doğançan AKYÜREK tarafından yapılmıştır. İletim boru hattının yapımındaki RAMA-Unilever San.Tic. T.A.Ş.'nin parasal katkıları nedeniyle proje RAMA Cansuyu Projesi olarak adlandırılmıştır.

Her iki proje ile Kuş Cennetine sağlanan sular gözle görülür faydalar sağlamış, suyun ulaştığı kesimde hem bitkisel hem de hayvansal yaşam canlılık kazanmıştır. Ancak Kuş Cennetinin çok geniş bir alana yayılması nedeniyle yeni çözümlere ve yeni projelere olan ihtiyaç bitmemiştir. Bunu dikkate alan DSİ 1996 yılında yeni bir proje ile S-47 numaralı sulama kanalının Kuş Cenneti içinde 1 700 m daha uzatılması ve kapasitesinin artırılması çalışmalarına başlamıştır. Orman Bakanlığı ve yörenin I. dereceden doğal sit alanı olması nedeniyle İzmir I Numaralı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun da onayı ile inşaat çalışmalarına 1997 yılı Mayıs'ında başlanılmıştır. 1997 yılı sonbaharında tamamlanan proje ile Kuş Cennetine daha fazla su verme ve suyun alan içinde daha iyi dağıtılması olanağına kavuşulmuştur

Devlet Su İşleri İzmir Kuş Cennetine daha fazla tatlı su sağlanması amacıyla sürdürdüğü ana çalışmasının yanında, sazlık alan içinde suyun tavalar arasında ve içindeki akışını kolaylaştıracak büzlü geçit yapımı, kanal ve arklar açılması, tatlı suyun denize kaçışını engelleyecek sedde yapımı ve Kuş Cenneti içindeki ulaşımı kolaylaştıracak yol temizlikleri ve düzenlemelerini de yaparak bu eşsiz doğa parçasının korunmasında üzerine düşenin çok ötesinde bir çalışma sergilemiş ve sergilemektedir. Kuş Cennetine tatlı su sağlayacak fiziki alt yapının oluşturulmasının önemi kadar, bu alt yapıyı işletecek organizasyonun da öneminin bilincinde olan DSİ, Menemen ovasındaki sulama çalışmalarını organize eden Menemen Sol Sahil Sulama Birliği ile Kuş Cennetinin yönetiminden sorumlu Orman Bakanlığı Ege Bölge Müdürlüğü arasında, İzmir Çevre İl Müdürlüğü'nün de katılımıyla Kuş Cennetine su sağlayacak tesislerin işletilmesi amaçlı bir protokol yapılmasını sağlamıştır. Protokolün 1997 Haziran ayında yürürlüğe girmesiyle sözkonusu kuruluşlar arasında yıllardır yeterince sağlanamayan işbirliği ortamı oluşturulmuş ve Kuş Cennetinin tatlı su sorununun çözümünde önemli bir adım daha atılmıştır.

2.6. İzmir Kuş Cennetinde Diğer Kuruluşlarca Yürütülen Son Çalışmalar

İzmir Kuş Cenneti 1991 yılında yerli ve yabancı ekolojik turizme açılmıştır. Bu çerçevede Kuş Cenneti içinde Orman Bakanlığınca 12 km asfalt yol, 1 adet ziyaretçi merkezi, 5 adet kuş koruma ve gözlem kulesi ve 1 adet bekçi binası hizmete açılmıştır. İzmir Orman

Bölge Müdürlüğü'nce 1989 yılından beri yürütülen çalışmalarla İzmir Kuş Cenneti içinde 650 000 adet okaliptus, servi, kıbrıs akasyası, fıstık ve halep çamı, zeytin, ateş dikeni, palmiye, foniks, iğde, zakkum ve çok çeşitli ağaççıklar dikilmiştir.

3. ÖNERİLEN TESİSLER

Bu proje ile İzmir Kuş Cenneti'ne Menemen ovası sulama sisteminden daha fazla su sağlanmasına imkan verecek Se-47 Tersiyer sulama kanalının kapasite arttırımı ve Kuş Cenneti içinde suyun daha iyi dağıtılmasını sağlayacak 2. kanalet hattı projeleri önerilmiştir. 2. Kanalet hattı projesi ilk projenin yapılmasına bağlı olup, öncelik sırası olarak ikinci durumdadır.

4. GELİŞME SÜRESİ

Projenin inşaat süresi olarak 2 yıllık bir dönem dikkate alınmıştır. İzmir Kuş Cenneti alanına yeterli tatlı suyun sağlanmasından sonra doğal yaşamın korunması sağlanacaktır. Bu nedenle sulama projelerinde olduğu gibi bir gelişme süresi alınmamıştır.

5. GELİŞME PLANININ ETKİ VE SONUÇLARI

Projenin 1. kademesinin uygulanması ile 47 Milyar TL'lik bir yatırım yapılmış ve Kuş Cennetine maksimum 700 l/s lik debi ile su verme imkanına sağlanmış olacaktır. Kuş Cenneti içinde daha iyi bir su dağıtımını yapmayı sağlayacak olan projenin 2. kademesi 26 Milyar TL'lik bir yatırım gerektirmektedir. Projenin bu kademesi ile Kuş Cenneti içinde tatlı suyun doğal yollarla ulaşmakta güçlük çektiği kesimlere su iletilme imkanı sağlanmış olacaktır.

Proje ile ön görülen su miktarının Kuş Cennetine verilmesinden sonra buradaki doğal yaşamın kesintiye uğramadan sürdürülmesi imkanına kavuşulacaktır.

BÖLÜM III

İKLİM VE SU KAYNAKLARI

1. İKLİM VE METEOROLOJİ İSTASYONLARI

Proje alanı tipik Akdeniz iklimi özelliklerine sahiptir. Yazları sıcak ve kurak kışları ılık ve yağışlı geçer. Proje alanının çevresinde İzmir, Menemen, Çiğli ve Foça da meteoroloji istasyonları vardır. Proje alanının iklimini temsil eden istasyon DMI tarafından işletilmekte olan Menemen Meteoroloji istasyonudur. 1929 yılından beri çalışmakta olan istasyon yağış, sıcaklık ve buharlaşma gözlemi yapmaktadır. Bu istasyonun verilerine göre proje alanında yıllık toplam yağış 553 mm'dir. Bunun % 49,7'si kış, % 24,1'i ilkbahar, % 4'ü yaz ve %22,2'si sonbahar mevsimine isabet etmektedir. Yıllık ortalama sıcaklık 16,7 ° C olup, en soğuk ay ortalaması 7,5 ° C, en sıcak ay ortalaması 26,2 ° C'dir. Yıllık toplam buharlaşma 1631,55 mm'dir. Bunun mevsimlere dağılımı ise şu şekildedir. Kış: % 8.7, ilkbahar: % 23.3, yaz: % 46.6, sonbahar: % 21.4. Menemen DMI'na ait yağış, sıcaklık ve buharlaşma gözlemleri Çizelge 1, 2 ve 3'te sunulmuştur.

2. SU KAYNAKLARI

2.1. Yüzeysel Su Kaynakları

Proje alanındaki en önemli yüzeysel su kaynağı Gediz nehridir. Murat dağı'nın kuzey yamaçlarında 1400 m yükseltideki Karapınar'dan doğar ve batıya doğru uzanır. Selendi ve Deliimiş çaylarını içine alır ve Demirköprü barajına dökülür. Demirköprü barajından sonra Demirci, Kumçayı, Alaşehir ve Nif çaylarını da alarak batıya doğru ilerleyerek İzmir ili sınırına girer ve İzmir 'in 38 km Kuzey-batısında İzmir körfezine dökülür. Kaynaktan ağıza kadar uzunluğu 386 km, yağış alanı 17 860 km²'dir. Yıl boyunca yatakta sürekli akım olmakla birlikte rejimi düzensiz olup, taşkın zamanında Muradiye AGİ kesitinde ölçülen maksimum debi 600 m³ /s 'dir. Kurak mevsim olan yaz aylarında çoğu yıllar nehir tamamen kurumaktadır. Yıllık ortalama akım hacmi 1,95 km³ 'tür. Yıllık ortalama debi ise Muradiye AGİ kesitine göre 47,2 m³ /s'dir.

Gediz nehrinden Emiralem regülatörü aracılığıyla Menemen ovasın sulamalarına ve İzmir Kuş Cennetine su alınmaktadır. Ovadaki sulamalar için su isteği yıl içinde 3 ayrı dönemde gerçekleşmektedir. İlk su talebi Mart ve Nisan aylarında tav veya toprak tuzunun yıkanması amacıyla gerçekleşmektedir. İkinci su talebi ise bitki gelişim dönemini kapsayan

yaz aylarında (Haziran – Ağustos) olmaktadır. Üçüncü su talebi eylül sonu ekim başlarında 2. Ürün kış sebzeleri için istenilmektedir. İlkbahar ve sonbahar aylarındaki su talepleri Gediz nehriindeki doğal akımlardan karşılanmakta, yaz aylarındaki su talebi ise Gediz nehri havzasındaki ana depolama yapısı olan Demirköprü barajından sağlanmaktadır.

Sulamanın gerçekleştiği Mart – Nisan ve Eylül – Ekim aylarında Menemen sulama şebekesi içinde yer alan Seyerek köy sekonderi ve Se – 47 tersiyer sulama kanalı aracılığıyla Kuş Cennetine su verilmektedir. Yaz aylarındaki ana sulama döneminde Kuş Cennetine su verilmiş ancak bu hem kapasite yetersizliği, hem de kaynak yetersizliği nedeniyle ihtiyacı tümüyle karşılayamamıştır.

2.2. Yeraltısuyu Kaynakları

Menemen ovasında DSİ, Köy Hizmetleri ve İller Bankası gibi kuruluşlar tarafından araştırma ve içmesuyu amaçlı; ayrıca halk tarafından sulama ve kullanma suyu amaçlı olmak üzere çok sayıda kuyu açılmıştır. 28 adet kuyudan yapılan ölçümlere göre yeraltısuyu akımı ovanın kuzeyinde güneybatıya doğru, güneyinde ise kuzeydoğu'ya doğrudur. Yeraltısuyunun beslenmesi; yağış, yüzeysel akış, Gediz nehri, sulama ve deniz suyu gibi kaynaklardan olmaktadır. Boşalım ise; buharlaşma, terleme ve kuyulardan ani boşalım şeklindedir.

Son yıllarda kuyulardan yapılan su düzeyi ölçümleri önceki yıllarda yapılan ölçümlere göre 15 – 20 m düştüğü görülmüştür. Bu durum kuraklık nedeniyle yağışlardan ve Gediz nehriinden olan beslenmenin yetersiz kaldığını, çekimlerin verimin çok üzerinde olduğunu göstermektedir. Diğer yandan ovadaki yeraltı su düzeyinin düşmesi deniz suyunun ilerlemesine ve su kalitesinin bozulmasına neden olmaktadır.

Menemen ovasının kuzeydoğusunda yer alan çok sayıda derin kuyu ile yılda ortalama 25 hm³ su İzmir kentine içme ve kullanma suyu olarak verilmektedir. Halen Menemen ovası yeraltısuyu potansiyelinin dolu olması nedeniyle ova yeni yeraltısuyu kullanımlarına kapalı bulunmaktadır. Bu konuda bakanlar kurulunca 22.01.1974 tarihinde bir kapatma kararı alınmış bulunmaktadır.

İzmir Kuş Cennetine yeraltısuyundan su sağlayan tek bir derin kuyu bulunmaktadır. 1993 yılında Süzbeyli köyünde DSİ'ce açılan kuyu bir boru hattı ile Kuş Cennetine bağlanmış ve o yıl Cansuyu Projesi adı altında hizmete girmiştir.

2.3. Su Kalitesi

İzmir Kuş Cennetine gereksinim duyulan su büyük ölçüde Emiralem regülatörü aracılığıyla Gediz nehriinden sağlanmaktadır.

Gediz nehri Emiralem regülatöründe DSİ II. Bölge Müdürlüğü Yüzeysel Su Kalitesi Gözlemleri çerçevesinde 1990 yılından günümüze kadar ölçümlerin yapıldığı 5 – 02-00-022 numaralı bir kalite gözlem istasyonu bulunmaktadır.

Emiralem regülatörü istasyonunda su kalitesini gözlemek amacıyla her yıl Şubat, Nisan, Haziran, Ağustos, Ekim ve Aralık aylarında örnek alınmaktadır. İstasyonda :Sıcaklık, PH, Elektriksel iletkenlik (Su tuzluluğu), Toplam çözünmüş madde, Askıdaki katı madde, Toplam alkalinite, Fenolftalein alkalinitesi, Klorür, Amonyak azotu, Nitrit azotu, Nitrat azotu, Çözünmüş oksijen, PV, Biyokimyasal oksijen ihtiyacı, Orto fosfat, Sülfat, Demir, Sodyum, Potasyum, Calsiyum, Magnezyum, Kimyasal oksijen ve Bor parametreleri ölçülmektedir.

DSİ Genel Müdürlüğü İçme ve Kanalizasyon Dairesi Başkanlığının Ekim 1993'te hazırladığı “ Gediz ve Yeşilirmak Havzalarında Kirlenme Durumlarının İncelenmesi ve Kalite Sınıflarının Tespiti Projesi Raporu'dan” hazırlanmıştır. Bu projede Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği – Numune Alma ve Analiz Metotları Tebliği uyarınca fiziksel ve inorganik kimyasal parametreler, organik parametreler ve inorganik kirlenme parametreleri açısından belirlenen kalite sınıfları ile bakteriolojik kirlenme parametrelerine göre belirlenen kalite sınıfları ayrı ayrı haritalar üzerinde gösterilmiştir. Ayrıca her guruptan önem taşıyan parametreler için de su kalite sınıflarını gösterir haritalar çizilmiştir.

Su kalitesi parametreleri yukarıda adı geçen raporda A, B, C gruplarına ayrılarak incelenmiştir. A gurubu parametrelerden NO₂ – N ve pH; B gurubu parametrelerden, C gurubu parametrelerden ise Hg, Pb ve Bor'un ait olduğu gurubun kalite sınıfını belirleyici olduğu anlaşılmıştır.

1991 ile 1993 yılları arasında gerçekleştirilen çalışmaya göre Emiralem regülatörü kesitinde Gediz nehri akımlarının kalite sınıfları aşağıda Çizelge 4'te sunulmuştur.

Çizelge 4. Emiralem Regülatörü Kesitinde Gediz Nehri Su Kalitesi

Parametre adı	Su kalitesi sınıfı			
	I	II	III	IV
A grubu				X
B grubu				X
C grubu				X
NO ₃ -N	X			
NO ₂ -N				X
NH ₃		X		
TKN			X	
COD		X		
B				X
Hg		X		
Pb		X		

3. SU GEREKSİNİMESİ

3.1. Hesaplama İçin Yapılan Kabuller ve Hesap Yöntemi

Kuş Cennetindeki doğal yaşamın zarar görmeden sürmesine olanak veren, ekosistem içinde yer alan flora ve faunanın her an tatlı su ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri ve Kuş Cenneti içinde sürekli olarak bulunması düşünülen su miktarı geçmiş yıllar içindeki gözlemlere göre belirlenmiştir. Bu belirleme işleminde aşağıdaki temel kabuller yapılmıştır.

- 1- Yalnızca tatlı su ekosistemi içinde yer alan Kuş Cenneti alanı dikkate alınmıştır.
- 2- " Sürdürülebilir yaşam" prensibi dikkate alınmıştır. Bu amaçla geçmiş yıllara ilişkin gözlemler ve bilgi birikime dayanan ve Kuş Cenneti içindeki doğal yaşamda yenbir yönlendirme yapmıyacak şekilde su ile kaplı alanlar belirlenmiştir.
- 3- Su ile kaplı alanlardaki ortalama su derinliğinin Kuş Cennetindeki doğal yaşamın sürmesine olanak verecek ölçüler içinde kaldığı kabul edilmiş, derinlik kontrolü amacıyla herhangi bir öneri getirilmemiştir.

Yukarıda belirtilen temel görüşlere uygun olarak şekil 1'de verilen harita üzerinde işaretli alanların tatlı su ile kaplı alanlar olması öngörülmüştür. Su ile kaplı alan toplamı 290 ha olup bu alanın Kuş Cenneti içindeki tavalara göre dağılımı aşağıda verilmiştir.

Çizelge : 5 Kuş Cennetinde su ile kaplı olması öngörülen alanlar

Tava Adı	Alan (ha)
1 nolu tava (Kozluca seddesi yanı)	50
2 nolu tava (ana sazlık alan)	240
TOPLAM ALAN	290

Kuş Cenneti içinde su ile kaplı olması düşünülen alanlarda öngörülen ortalama su derinliği 40 cm olarak düşünülmüştür. Buna göre 290 ha'lık alanda bulunacak olan toplam su hacmi 1 160 000 m³ olmaktadır.

Kuş Cenneti için ihtiyaç duyulan suyun hesaplanmasında aylık periyotlar ile su denge bilançosu yöntemi uygulanmıştır. yöntem aşağıdaki ana denklem ile ifade edilir.

$$V_G - V_C = \Delta V$$

$$V_G = \text{Sisteme giren su hacmi (m}^3 \text{/ay)}$$

$$V_C = \text{Sistemden çıkan su miktarı (m}^3 \text{/ay)}$$

$$\Delta V = \text{Sistemde depolanan su miktarı (m}^3 \text{/ay)}$$

İzmir Kuş Cennetinin tamamen seddeler ile çevrilmesi nedeniyle tatlı su ortamına yüzeyden giren sular tamamen kontrollü olup bunlar Se-47 kanalı veya cansuyu projesi boru hattı ile gelmektedir. V_{kanal} sisteme doğal yoldan giren tek su kaynağı yağışlar yoluyla doğrudan olmaktadır. ($V_{\text{yağış}}$).

$$V_G = V_{\text{yağış}} + V_{\text{kanal}}$$

Sistemden çıkan suları ise aşağıdaki gibi düşünebiliriz.

$$V_C = V_{\text{buharlaşma}} + V_{\text{derine sızan}} + V_{\text{ept}} + V_{\text{yüzeysel akış}}$$

Bu denklemde;

$V_{\text{buharlaşma}}$ (m³/ay); Kuş Cenneti içinde su ile kaplı olması düşünülen 290 ha'lık su yüzeyi alanından ayda olan toplam buharlaşma hacmidir.

$V_{\text{derine sızan}}$ (m³/ay); Kuş Cenneti içinde su ile kaplı olması düşünülen alandan derine sızan aylık toplam su hacmidir. Su ile kaplı alanlarda zeminin doygun ve yüksek oranda tuz içermesi sızma hızını çok azaltan iki unsur olarak karşımıza çıkar. Bu kesimde sızma olayının Kuş Cenneti içindeki su kotu ile deniz su düzeyi arasındaki basınç farkı ile orantılı olarak gerçekleştiği düşünüldüğünde bu farkın az olması sızma hızını ve miktarını çok

azaltan bir etkidir. Yukarıda açıklanan nedenlerle çok az olacağı düşünülen sızma miktarının ölçümünde de güçlükler sözkonusu olduğundan hesaplamalarda bu değer ihmâl edilmiştir.

V_{EPT} (m^3 /ay); Kuş Cenneti içinde bitkiler tarafından tüketilen toplam su miktarıdır. Kuş Cenneti alanında yapılan araştırmalara göre 300'ün üzerinde bitki çeşidi saptanmıştır. Ancak bu bitkilerden 6 adedinin alanda yaygın olarak bulunduğu arazi etüdleriyle belirlenmiştir. Kuş Cennetindeki bitki türleri ile ilgili ayrıntılı bilgi Bölüm 1.5.'de verilmiştir. Hakim 6 bitki çeşidi aşağıdadır.

- 1- Tamarix tetrandia (Ilgın)
- 2-Phragmites Australis (Kamış)
- 3- Juncus Acutus (Kovalık)
- 4-Juncus Subulatus (Sivri uçlu hasır otu)
- 5- Typha Latifolia (Saz)
- 6-Salicornia Enropea (Deniz börülcesi)

Bu bitki türlerinin hepsi tuzçul bitki türleri olup çorak, tuzlu alanlarda bulunurlar. Yapıları ve buldukları ortam nedeniyle düşük oranda su tüketirler. Ayrıca yapılan kapsamlı literatür araştırmasında bu tür bitkilerin su tüketimlerine yönelik herhangi bir çalışmaya raslanılmamıştır. Bu nedenlerle su denge bilançosu içinde bitkilerin evapotranspirasyonu nedeniyle ortaya çıkan su tüketimi ihmal edilmiştir.

$V_{yüzeysel\ akış}$ (m^3 /ay); sistemden çıkan suların son bileşeni olup seddelerdeki bozulmalar veya sedde üzerinden taşmalar nedeniyle denize kaçan toplam su miktarıdır. Bu suyun ölçülme imkanı bulunmadığından belirli bir kabul ile hesaplara dahil edilmiştir. Sistemde su bulunduğu aylarda ortalama 10 000 m^3 /ay suyun denize kaçtığı varsayımı yapılmıştır. Bu yaklaşık 4 l/s lik ortalama debiye eş değerdir.

3.2. Su Denge Bilançosu

İzmir Kuş Cenneti sazlık alanında su denge bilançosu yöntemi ile giren ve çıkan sular hesaplanmış, su eksikliği yapılan kabullere bağlı olarak bulunmuş ve sisteme dışarıdan verilmesi gerekli su miktarı aylık bazda belirlenmiştir. Yöntemin uygulanışı çizelge 2'de gösterilmiştir. Çizelge 2'deki işlemlere ilişkin açıklamalar aşağıda verilmiştir.

1- (2) ve (3) no'lu sütunlarda İzmir Kuş Cenneti'ne en yakın ve Kuş Cennetini temsil edebilecek olan Köy Hizmetleri Araştırma İstasyonu'na ait aylık toplam yağış ve buharlaşmalar verilmiştir.

2- (4) no'lu sütunda Kuş Cenneti sazlık alanında su ile kaplı olması öngörülen 1 ve 2 no'lu tavalar ile bu tavalarda kuruda kalan alanları üzerine düşen yağışlardan gelen akışların toplamı gösterilmiştir.

$$V_y = \text{Yağış ile Kuş Cennetine giren toplam su (m}^3\text{/ay)}$$

$$y = \text{Aylık toplam yağış (mm)}$$

$$A_1, A_2 = 1 \text{ ve } 2 \text{ no'lu tavalarda su ile kaplı alan (ha)}$$

$$S_1, S_2 = 1 \text{ ve } 2 \text{ no'lu tavalarda kuru alan (ha)}$$

$$k = 0,30 \quad \text{Yağıştan akışa geçiş oranı}$$

$$V_y = y \times (A_1 + A_2) + y \times (S_1 + S_2) \times k$$

denklemini ile yağışlardan gelen sular hesaplanmıştır.

Burada;

$$k = 0,30 \text{ kabul edilmiş,}$$

$$S_1 = 270 \text{ ha ve } S_2 = 197 \text{ ha olarak ölçülmüştür.}$$

3- (5) no'lu sütundaki buharlaşma kayıpları $(A_1 + A_2) = 290$ ha'lık su ile kaplı yüzeyden buharlaşan toplam su miktarıdır.

$$v_b = \text{Buharlaşma kaybı (m}^3\text{/ay)}$$

$$b = \text{Aylık toplam buharlaşma (mm)}$$

$$A_1, A_2 = \text{Su ile kaplı yüzey alanı (ha)}$$

$$v_b = b \times (A_1 + A_2) \text{ denklemini ile hesaplanmıştır.}$$

4- (6) no'lu sütundaki denize su kaçığı miktarları sistemde su bulunan aylar için 10 000 m³/ay kabulü ile yazılmışlardır.

5- (7) no'lu sütunda belirtilen su eksikliği yağış ile gelen sulardan buharlaşma kaybı ve denize kaçıkların çıkarılması ile bulunmuştur.

$$V_e = \text{Su eksikliği miktarı (m}^3\text{/ay)}$$

$$V_e = V_y - (v_b + 10\,000)$$

6- (8) no'lu sütundaki değerler (7) no'lu sütunun eklenik değerleridir.

7- (9) no'lu sütunda bu projede önerilen tesis olan Se-47 tersiyer kanalından Kuş Cennetine verilecek su miktarları gösterilmiştir. Belirtilen miktarlar (8) no'lu sütunda verilen eklenik su eksikliğini karşılayacak ölçüde seçilmişlerdir.

8- (10) no'lu sütunda (9) no'lu sütundaki değerlerin eklenik dizisi verilmiştir.

9- (11) no'lu sütun (8) ve (10) no'lu sütunların farkı olup Kuş Cenneti alanında depolanan su miktarını gösterir.

BÖLÜM IV

TOPRAK KAYNAKLARI

1. TOPRAK ÖZELLİKLERİ VE OLUŞUMU

Etüt alanı topraklarına ilişkin Planlama Arazi Sınıflandırma çalışmaları ve raporu, DSİ Etüd ve Plan Daire Başkanlığına bağlı Toprak ve Drenaj Başmühendisliğince yapılmış ve rapor Şubat 1962 yılında bitirilmiştir.

İzmir Kuş Cenneti Su Temini projesi kapsamındaki alan brüt 434 ha olup, Kuş Cenneti Arazilerinin bir bölümünü kapsamaktadır. Proje alanı doğu – batı yönünde yaklaşık 3 km, kuzeygüney yönünde ise 2 km civarındadır. Ortalama kot genelde 2 m civarındadır.

Etüt alanında doğal eğim doğu batı yönündedir. Etüd alanında eğim 1. (% 0.5'ten düşüktür) Sınıf limitler dahilindedir.

Proje alanı toprakları kuarterner'e ait alüvyonlardan meydana gelmiştir. Toprakların orijini neojen kalkerleri oluşturur. Alüvyal toprakların hakim olduğu proje alanında toprak derinliği 1.5 m ve daha derindir. Toprak bünyeleri genellikle ağır olup, yer yer orta bünyeli topraklara da rastlamak mümkündür. Proje alanı topraklarının renkleri kahaverenği ve kahaverenğinin çeşitli tonlarındadır.

Etüt alanı toprakların yapısı üstte genellikle granüler altta masif veya bloktur. Etüt alanındaki toprakların pH değerleri 7.5 ve bunun üzerindedir.

Proje alanındaki topraklar genelde tuzlu veya tuzlu alkalidirler. Tuzluluk ve alkaliliğin en önemli nedeni yüksek taban suyu ve tabansuyu tuzluluğundan kaynaklanmaktadır. Proje alanı toprakları tuzluluk, alkalilik, yüksek taban suyu ve zayıf geçirgenlik gibi nedenlerden dolayı 5. sınıf olarak sınıflandırılmışlardır.

2. DRENAJ AÇISINDAN TOPRAK YAPISI

2.1. Genel

Toprak yapılarının genelde ağır ve orta oluşu nedeniyle, toprak geçirgenlikleri 0.13 cm/saat'ten daha düşüktür. Toprak bünyelerinin genelde ağır oluşu ve izmir körfezinin proje alanına çok yakın olması gibi nedenlerden dolayı doğal boşalım yok denecek kadar azdır. Bu nedenle toprak yüzeyine düşen yağışlar ve sulama dönemi veya dışında verilen ilave sular yüzeyde çoğunlukla birikmekte ve göllenmeye neden olmaktadır.

1983 yılında Kuş Cenneti içinde açılan dreanj kanalı bu alandaki su bütçesi üzerinde olumsuz bir etki yaratmıştır. İzmir II. Projesi kapsamında tamamlanan ana tahliye kanalı proje alanına hiçbir yarar getirememektedir.

Sonuç olarak toprak yapısı ve geçirgenlik değerleri proje açısından olumlu bir etken olarak nitelenebilir.

2.2. İnfiltrasyon Deneyleri

Proje alanında infiltrasyon değerlerinin saptanabilmesi amacıyla yapılan çalışmalar sonucunda, genelde yaklaşık şu değerlere rastlanılmıştır ($I_1 = 75$ mm/h, $I_2=6.21$ mm/h ve $I_3=3.12$ mm/h). İnfiltrasyon değerleri genelde noktasal değerler olup, buradan bir sonuca gitmek olası değildir. Ancak, elde edilen değerler göstermektedir ki değerler genelde düşük olup bu da proje açısından olumlu bir etkidir.

BÖLÜM V

DÜŞÜNÜLEN TESİSLER

1. Se-47 SULAMA KANALININ KAPASİTE ARTTIRIMI

Bu proje ile İzmir Kuş Cennetine Menemen ovası sulama şebekesinden su sağlayan Se-47 numaralı tersiyer sulama kanalının kapasitesinin artırılması amaçlanmıştır. Seyrekköy sekonder sulama kanalından suyunu alan Se-47 tersiyer Sulama kanalı 4 172 m uzunlukta klasik tipte yamuk kesitli beton kaplamalı bir kanaldır. Kanalın İzmir Kuş Cennetine su temini amacıyla 1991 yılında uzatılan 731 m'lik son kesimi 200 l/s kapasitelidir.

Bu proje ile 4 172 m uzunluğundaki kanalın kapasitesi arttırılmakta kanalın İzmir Kuş Cennetine girdiği kesimdeki kapasitesi 700 l/s çıkarılmıştır. Kanal kapasitesinin arttırımı amacıyla mevcut dolgu kaldırılacak, yeniden dolgu yapılacak, kanal taban genişliği arttırılacaktır. Mevcut kanalın genişletilmesi, ek bir kamulaştırma ihtiyacı oluşturmayacaktır. çünkü kanalın mevcut haldeki kamulaştırma şerit genişliği yeni yapılacak genişletmeyi kapsayacak genişliğe sahip bulunmaktadır.

PROJE ÖZELLİKLERİ

Toplam kanal uzunluğu	: 4 172 m
Kanal kapasitesi (Kanal başında)	: 1 000 l/s
Kanal kapasitesi (Kanal sonunda)	: 700 l/s
Kanal tipi	: Klasik, yamuk kesitli beton kaplamalı
Kanal taban genişliği (Kanal başında)	: 1,85 m
Kanal taban genişliği (Kanal sonunda)	: 1,40 m
Kanalda su derinliği (Kanal başında)	: 0,67 m
Kanalda su derinliği (Kanal sonunda)	: 0,62 m
Su alma yeri	: Seyrekköy sekonder sulama kanalı

2. İZMİR KUŞ CENNETİ 2. KANALET HATTI

Bu proje ile İzmir Kuş Cennetine Menemen ovası sulama şebekesinden su sağlayan Se-47 numaralı tersiyer sulama kanalının kapasitesinin artırılması sonucu gelecek ilave suyun, Kuş Cenneti içinde daha iyi bir şekilde dağıtılması amaçlanmıştır.

Proje kapsamında 1 500 m uzunluğunda bir kanalet hattı yapılması ve kanalet hattı sonunda suyun boşalacağı bir toprak havuz inşası düşünülmüştür.

PROJE ÖZELLİKLERİ

Kanalet uzunluğu	: 1 500 m
Kapasite	: 250 l/s
Kanalet tipi	: 450
Kanal taban eğimi (J)	: 0,00037
Su yükü	: 0,57 m
Su hızı (V)	: 0,63 m/s
Su alma yeri	: Se-47 kanalı sonunda yapılacak olan su ayırım yapısı.

BÖLÜM VI

TESİS MALİYETLERİ VE YILLIK GİDERLER

1. MALİYET VE YILLIK GİDERLERİN HESAPLANMASINDA ESASLAR

İmalat keşiflerinin bulunmasında 1999 yılı DSİ Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı Birim Fiyatları kullanılmıştır.

Taşıma birim fiyatlarının hesaplanmasında 1999 yılı DSİ Birim Fiyat Cetvellerinde verilen formüller kullanılmıştır.

İnşaat için gerekli çimentonun İzmir Çimento Fabrikasından karayoluyla taşınması öngörülmüştür. Fabrika - işyeri arası 40 km olup bunun 30 km'si asfalt kaplamadır.

Menemen Sol Sahil Sulaması Yenilenmesi Seyrekköy Sekonderi Revize Se-47 Tersiyeri İnşaatı Keşfi ve Kuş Cenneti 2. Kanalet Hattı İnşaatı Keşfi hazırlanmıştır.

Her iki tesisin keşif bedellerine % 15 bilinmeyen giderler eklenerek tesis bedelleri bulunmuştur. Tüm ünitelerin tesis bedelleri, etüt ve kontrollük giderlerini karşılamak üzere % 15 arttırılarak proje bedelleri bulunmuştur. Tüm proje bedellerine % 5 faiz eklenerek yatırım bedelleri elde edilmiştir.

Bütün ünitelerin yatırım bedelleri, % 5 sosyal iskento oranına göre bulunan faiz ve amortisman faktörüyle çarpılarak her bir ünitenin faiz ve amortisman gideri elde edilmiştir. "Yatırım Projelerinin Ekonomik Analizi" adlı kitapta verilen ilgili yenileme faktörleriyle çarpılarak her bir ünitenin yenileme gideri bulunmuştur. Bütün ünitelerin tesis bedelleri aynı kitapta verilen ilgili işletme - bakım faktörleriyle çarpılarak her bir ünitenin işletme - bakım gideri bulunmuştur. Her bir üniteye ait faiz - amortisman, yenileme ve işletme - bakım giderleri toplanarak ünitelerin toplam yıllık giderleri bulunmuştur.

2. KEŞİF MALİYETLERİ

Menemen Sol Sahil Sulaması Yenilenmesi Seyrekköy Sekonderi Revize Se-47 Tersiyer Sulama Kanalı Kapasite Arttırımı Alt Projesi Keşfi ve Kuş Cenneti 2. Kanalet Hattı Alt Projesi Keşfi 1999 yılı DSİ Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı Birim Fiyatları kullanılarak Çizelge: 2 ve 3'de sunulmuştur.

3. UYGULAMA PROGRAMI

Kuş Cenneti Su temini Projesi kapsamında inşaa edilecek olan her iki ünitenin tamamı için 2 yıllık bir inşaat süresinin yeterli olacağı düşünülmüştür.

İzmir Kuş Cennetine Menemen Ovası Sulama şebekesinden su sağlayan Se-47 numaralı sulama kanalının kapasitesinin artırılması amaçlanmıştır. Kapasite arttırımı için gerekli inşaa süresi 1 yıl'dır. Se-47 numaralı tersiyer sulama kanalının kapasitesinin arttırılması sonucu gelecek ilave suyun Kuş Cenneti içinde daha iyi bir şekilde dağıtımı amaçlanarak kanalet hattı ve toprak havuz inşaatı yapılacaktır. 2. kanalet hattı alt projesi 1,5 yıl sürecektir.

Bu esaslara göre saptanan uygulama programı ve herbir tesisin inşaat faiz süresi Çizelge: 1'de sunulmuştur.

Çizelge: 1 Uygulama Programı

Tesis	İnşaat Yılları		İnşaat Faiz Süresi (Yıl)
	1	2	
Se-47 tersiyer kanalının kapasite arttırımı alt inşaatı			1,5
2. Kanalet Hattı Alt projesi			0,75

4. TESİS, PROJE VE YATIRIM BEDELLERİ İLE YILLIK GİDERLER

Maliyet ve Yıllık Giderlerin Hesaplanmasında Esaslar bölümünde hesaplama yöntemleri sunulmuştur. Bu bölümde Çizelge: 4'de maliyet ve yıllık giderler hesaplanmıştır.

Çizelge: 2 Menemen Sol Sahil Sulaması Yenilenmesi Seyrekköy Sekonderi Revize se-47
Tersiyeri İnşaatı Keşfi
(1999 Yılı Proje ve İnşaat Birim Fiyatları Kullanılmıştır.)

Sıra No	Poz No.	Yapılan İş	Birimi	B.Fiyatı (TL)	Miktarı	Tutarı (10 ⁶ TL)
1	14.002	El ile sert toprak kazılması,depo veya dolguya serilmesi	m ³	1 300	1 069 250	1 390
2	14.004	El ile sert küskülük kazılması depo veya dolguya serilmesi	m ³	700	1 542 188	1 080
3	14.018	Dolguya getirilen ve serilen her cins kazının elle tok. Sıkıştırılması	m ³	5 000	411 250	2 056
4	15.002	Mak.ile batac. küs.ve kaya zem.gayri her cins zem.kanal açılması	m ³	1 300	146 335	190
5	15.007	Makina ile her cins küskülük zeminde kanal açılması	m ³	700	241 941	169
6	15.001/1	Mak.ile batac, küs.ve kaya zem.gayri her cins zem.kanal kaz.	m ³	2 600	138 232	359
7	15.006/1	Makina ile her cins küskülük zeminde kanal kazılması	m ³	1 400	217 631	305
8	15.D/1	Dolguların sulanması	Ton	1 500	148 590	223
9	15.025	Kazılarda elde edilen her cins zem.tabakalar halinde ser.itina zam.	m ³	2 000	50 964	102
10	15.053	Keçiyağı silindir ile sıkıştırma	sa	30	3 566 211	107
11	D.150	Hizmet Yolu	m	4 172	50 964	213
12	D.151	Hizmet Yolu bakımı	m	4 172	52 364	218
13	14.D/19	kayadan gayri zeminde kaplama betonu altı hazırlanması	m ²	11 000	302 269	3 325
14	16.D/1	Her türlü inşaat aksamının bünyesine giren çimento bedeli	Ton	200	18 130 000	3 626
15	16.012/1	İdarece istenilen dozda kum ve kırmataş ile yapılan beton	m ³	1 000	8 177 098	8 177
16	16.D/3D	Kanal kaplama betonu tesviye,döküm ve muhafaza itina zammı	m ²	11 000	315 188	3 467
17	09.003/1	Kum-çakılın elle taşıtlara yük.boşaltma istif,muhafaza ve figüresi	m ³	550	822 500	452
18	09.005/1	Kırmataşın taşıtlara yüklenip boşaltılması	m ³	800	411 250	329
19	18.185	Pat.mat.kullanılmadan demirli veya demirsiz beton inş. Yıkılması	m ³	400	6 374 375	2 550
20	21.011	Düz yüzeyli beton ve betonarme kalıbı	m ²	1 000	2 840 784	2 841
21	23.301	Her türlü demir kapak, kapak kaldırma ve sızdırmazlık tertibatı	Kg	300	1 248 182	374
22	38.D/7	Ø 40 cm iç çapında büz ile yap. yerinde dökme çiftçi arki prizi inş.	Ad	10	142 395 029	1 424
23	38.D/13	Ø 80 cm iç çap.büz ile yap.orfizli tekli priz memba mansap imal.	Ad	4	726 600 741	2 906
					ARA TOPLAM	35 883

(Çizelge : 2'nin devamı)

24	38.D/23	Büzlü geçit ve prizlerde gömlek betonsuz Ø40 cm d=5,5 cm tek büz.döş.	m	30	8 151 412	245
25	38.D/27	Büzlü geçit ve prizlerde gömlek betonsuz Ø80 cm d=9,5 cm büz.döş.	m	75	18 488 270	1 387
26	38.D/145	Ø150 cm iç çapında h=2,00-2,50 m beton sifon yapısı	Ad	4	355 787 941	1 423
27	07.D/1	Çimento Taşınması M=40 km d=5 km	Ton	200	1 278 591	256
28	07.005	Dolgu Nakli M=5000 m d=5000 m	Ton	7 200	375 291	2 702
29	07.006/a	Kum Nakli M=110 km d=10 km	Ton	800	2 364 089	1 891
30	07.006/b	Kırmataş Nakli M= 44 km d=10 km	Ton	1 200	1 145 524	1 375
31	14.044	Su boşaltma zammı	Mak tuen			1 838
T O P L A M						47 000

Çizelge : 3 Kuş Cenneti 2. kanalet Hattı İnşaatı Keşfi
(1999 Yılı Proje ve İnşaat Birim Fiyatları Kullanılmıştır.)

Sıra No	Poz No.	Yapılan İş	Birimi	B.Fiyatı (TL)	Miktarı	Tutarı (10 ⁶ TL)
1	15.001/1	Mak.ile bat.küsk.ve kaya zem.gayri her cins zem. kaz.depo veya dol.kon	m ³	1 950	138 232	270
2	15.006/1	Mak.ile küsk.zem.kaz.depo veya dol.kon.	m ³	1 050	217 631	229
3	15.002	Mak.ile bataklık,küsk.ve kay.zem.gayri her cins zem.kan.aç.kaz.depo ve dol.kon.	m ³	1 500	146 335	220
4	15.027/1	Kanal açıl.veya dere yatağı temz. için yap.kaz.randıman düşüklüğü zammı	m ³	1 500	922 915	1 384
5	D.150	Hizmet Yolu Yapımı	m	1 500	50 964	76
6	D.151	Hizmet Yolu Bakımı	m	1 500	52 364	79
7	16.D/1	Çimento bedeli	ton	5	18 130 000	91
8	16.012/1	İd.ist.doz.kum ve kırmataşla beton yap.	m ³	20	8 177 098	164
9	18.185	Pat.mad.kullanmadan beton inşaat yıkılması	m ³	25	6 374 375	159
10	21.011	Düz yüzeyli beton veya B.A.Kalıbı	m ²	100	2 840 784	284
11	38.055	Tip 450 kanalet döşenmesi	m	1 500	2 719 206	4 079
12	38.106	Tip 6 kanalet ayağı montajı	cm	6 165	29 525	182
13	23.301	Her türlü demir kapak ve kaldırma tertibatı	kg	100	1 248 182	125
14	38.D/111	Ø120 cm iç çapında beton dirsek ve şut	Ad	4	182 816 510	731
15	38.D/141	Ø120 cm iç çapında beton sifon yapısı yap	Ad	4	271 752 655	1 087
16	38.D/27	Büzlü geçit ve prizlerde Ø80 cm iç çapında tek büz döşenmesi	m	20	18 488 270	370
17	07.D/3	Kanalet ve eyeri ilave nakli (M=78, d=10)	ton	373,5	1 186 481	443
18	07.D/4	Kanalet ayağı ilave nakli (M=78, d=10)	ton	22,13	889 861	20
19	07.D/5	Temel blokları ilave nakli (M=78, d=10)	ton	62,4	741 551	46
20	07.D/1	Çimento nakli (M=40 km, d=10 km)	ton	5	1 278 591	6
21	07.006/a	Kum nakli (M=110, d=10 km)	ton	16	2 364 089	38
22	07.006/b	Kırmataş nakli (M=44 km, 10 km)	ton	24	1 145 524	27
23	D.09.003/1	Kum çakılın el ile taş. yük. boş. istif. muhafazası fig.	m ³	11	822 500	9
					ARA TOPLAM	10 119

(Çizelge :3'ün devamı)

24	09.005/1	Moloz,blokaj, kırmataş taşıtlara yükleme ve boşaltılması	m ³	16	411 250	7
25	14.044	Su boşaltma zammı	Mak tuen			1 874
26	38.034	Tip 450 Kanalet İmali		300	35 277 396	10 583
27	38.165	Tip 450 kanalet Eğeri İmali		300	5 666 919	1 700
28	38.096	Tip 450 Kanalet Ayağı İmali		6 165	97 126	599
29	38010/2	N-20 Temel Blok İmali		1 200	396 155	475
30		Müteferrik İşler				643
T O P L A M						26 000

Çizelge : 4 İZMİR KUŞ CENNETİ SU TEMİNİ PROJESİ MALİYET VE YILLIK GİDERLER (1999 Birim Fiyatları ile Düzenlenmiştir)

Ünite	İnşaat Faiz Süresi (Yıl)	Keşif Bedeli (Milyon TL)	%15 Bilinmeyen Giderler (Milyon TL)	Tesis Bedeli (Milyon TL)	%15 Etüt Proje, Kontrollük Giderleri (Milyon TL)	Proje Bedeli (Milyon TL)	İnşaat Süresince Faiz Faktörü	İnşaat Süresince Faiz Bedeli (Milyon TL)	Yatırım Bedeli (Milyon TL)	Yıllık Giderler						
										Faiz ve Amortisman Faktörü	Faiz ve Amortisman Bedeli (Milyon TL)	Yenileme Faktörü	Yenileme Bedeli (Milyon TL)	İşletme ve Bakım Faktörü	İşletme ve Bakım Giderleri (Milyon TL)	Toplam Yıllık Giderler (Milyon TL)
Sütun No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
İşlem No	-	-	0,15*(2)	(2) + (3)	0,15*(4)	(4) + (5)	-	(6) * (7)	(6) + (8)	-	(9) * (10)	-	(4) * (12)	-	(4) * (14)	(11)+(13)+(15)
Kanalet Tesisleri :																
Kapasite Arttırımı	1,50	47000	7050	54050	8108	62158	0,07593	4720	66878	0,05478	3664	0,000125	7	0,02	1081	4752
İkinci Hat Kanalet	0,75	26000	3900	29900	4485	34385	0,3727	1282	35667	0,05478	1954	0,000125	4	0,02	598	2556
TOPLAM		73000	10950	83950	12598	96543	-	6002	102545	-	5618	-	11	-	1679	7308

BÖLÜM VII

SEÇENEK TESİSLER

1. POMPA İSTASYONU VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Aşağı Gediz Sulama Projesi ünitelerinden biri olan Menemen sulamasında sulamadan dönen suları tahliye eden Güney ve Süzbeyli tahliye kanallarında kışın biriken yağmur sularını mansap ana kanalı denize ulaştırmakta olduğu, İzmir Kuş Cenneti'nin doğusundan geçen bu mansap ana kanalının Çifte köprüler (Bedir köprüsü) civarında kurulacak pompa istasyonu aracılığı ile biriken yağmur sularının İzmir Kuş cennetine verilebileceği tespit edilmiştir.

Ancak Menemen ovası sulamasının drenajını sağlayan kanallarda görülen su sürekli bir kaynak olarak düşünülmemelidir. Bu suyun birinci kaynağı esas olarak sulama dönemlerinde toprağın derinliklerine sızan ve bitkiler tarafından kullanılmayan sulardır. Drenaj kanallarında görülen suyun ikinci kaynağı da ova üzerine düşen yağışlar ve bu yağışların kanallara katılan bölümüdür.

Drenaj kanallarına 1 ci kaynaktan gelen sular yalnızca sulama dönemi ile sınırlı olup bu dönem genellikle yaz ayları olmaktadır. Menemen ovasında ilkbahar ve sonbahar aylarında da sulama yapılmaktadır ancak bu süreler oldukça kısadır. 1 ci kaynak olarak adlandırılan sulamadan dönen sular hem miktar olarak az, hem de tarımsal üretim için kullanılan kimyasal gübre ve tarımsal mücadele ilaçlarının kalıntılarını bulundurması nedeniyle kirlenmiş sulardır. Ova üzerine düşen yağışlar kış aylarında yoğunlaştığından drenaj kanallarına yağışlardan dolayı gelen sular da kış aylarında görülmektedir. Bu aylar İzmir Kuş Cennetinin de en az suya ihtiyaç olduğu aylar niteliğindedir.

Yukarıda açıklanan nedenlerle tarımsal ilaç ve gübre kalıntıları ile tuzluluk bulunduran drenaj sularının bir pompa ile Kuş Cennetine verilmesinin Kuş Cennetine faydalı olup olmayacağı hususu tarafımızdan bilinmemektedir.

2. POMPA İSTASYONU KARAKTERİSTİKLERİ

Dalgıç pompa tipinde öngörülen İzmir Kuş Cenneti pompa istasyonu genel durum planında işaretlenmiş ve karakteristikleri aşağıda özetlenmiştir.

Pompa İstasyonu Yeri : Mansap Ana Kanalı km : 7 + 240

Hizmet Alanı : 2 768 ha

Giriş Havuzu

Taban Kotu	: - 1.67 m
Minimum İşletme Seviyesi	: - 0,27 m
Normal İşletme Seviyesi	: - 0,27 m
Maksimum Su Seviyesi	: + 0,47 m

Pompa Teçhizatı

Tipi	: Eksenel Akımlı Dalgıç Pompa
Ünite Sayısı	: 2
Ünite Kapasitesi	: 0,25 m ³ /s
Dinamik Basma Yüksekliği	: 3,30 m
Ünite Kurulu Gücü	: 45 KW
Toplam Kurulu Gücü	: 90 KW
Yıllık Enerji Tüketimi	: 270 000 KWh

Bu koşullarda dinamik basma yüksekliği $H_s=3,30$ m olmaktadır. Bu sınır koşullarına uygun dalgıç pompanın boyutlandırılmasında Flygt firmasının dalgıç pompa kataloglarından yararlanılmış ve PL 7060 tipinin karakteristikleri dinamik basma yüksekliğinin belirlenmesinde baz alınmıştır. Böylece $H_d = 3.30$ m bulunmuştur.

3. POMPA İSTASYONU YAPILARI

Dalgıç pompaların oturtulacağı yapının boyutlandırılmasında Flygt PL7060 tipi esas alınmıştır. Yapının oturtulacağı alanda açılan sondajlarda geçilen formasyonlar yumuşak siltli kil, killi silt ve inceden ortaya gevşek siltli veya killi kum katmanlarının ardalanmasından oluşmakta ve yapılan standart penetrasyon, arazi kanatlı kesici ve laboratuvar kesme deneyleri sonuçlarına göre çok düşük kayma direnci göstermektedir. Bu nedenle yapının, özellikle kaymaya ve toptan göçmeye karşı güvenliğinin sağlanabilmesi için yapım kazısından çıkan malzemenin yerine konulmaması ve bunun yerine yapının çevresinin, temiz kum ve çakıldan oluşan sıkıştırılmış tuvenanla doldurulması öngörülmüştür. Analizlerde temel zeminin efektif kayma direnci açısı $\phi = 20^\circ$ varsayılmış ve bu varsayımlara göre bulunan taban basınçları aşağıda özetlenmiştir.

Yapı çevresinin sıkıştırılan tuvenanla doldurulmasında yapının iki yanının dengeli bir biçimde doldurulmasına öncelik verilmesi, yapı arkasının ise en son doldurulmasına öncelik verilmesi, yapı arkasının ise en son doldurulması duraylılık yönünden zorunlu görülmektedir.

Farklı oturmalara karşı cebri borularda fleksibıl contaların konulması gerekmektedir.

4. POMPA İSTASYONU MALİYETİ VE YILLIK GİDERLER

Pompa istasyonu ile ilgili yapılar dalgıç pompa + teçhizat + cebri borunun tesis bedeli 26 044 000 000.-TL, pompa binasının tesis bedeli 6 293 000 000.-TL olarak hesaplanmıştır. Ekli tabloda da görüleceği üzere tesis bedeli toplamı 333 000 000.-TL, Proje bedeli 37 182 950 000.- TL, Yatırım bedeli toplamı 38 908 875 000.-TL olarak hesaplanmıştır.

BÖLÜM VIII

SONUÇ VE ÖNERİLER

1- SONUÇ

Bölüm 3.1'deki kabuller ve bölüm 3.2'deki su denge bilançosuna göre İzmir Kuş Cenneti tatlı su ekosistemindeki doğal yaşamın sürdürülebilmesi için projenin gerçekleştirilmesinden sonraki ilk yıl 4 116 234 m³, ikinci ve sonraki yıllarda 2 474 118 m³ suya ihtiyaç bulunmaktadır. Bu suyun ilk yıl Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında, ikinci ve sonraki yıllarda Mayıs ve Haziran aylarında verilmesi yeterli olmaktadır. Debi olarak bakıldığında ilk yıl Nisan ve Haziran aylarında 535 l/s, Mayıs ayında 501 l/s suyun verilmesi gerekmektedir. İkinci ve sonraki yıllarda ise Mayıs ayında 406 l/s, Haziran ayında 535 l/s suyun verilmesi yeterli olacaktır. İlk yıl daha fazla su verilmesi nedeni sistemdeki su yetersizliği ve su açığından kaynaklanmata olup ikinci yıldan itibaren denge oluşmakta ve daha az su verilerek doğal yaşamın devamı sağlanmaktadır.

Hesaplamalarda çok sayıda verinin bilinmesi nedeniyle kabuller yapılmış, ancak bu kabullerin gerçeği en iyi şekilde yansıtmasına özenle dikkat edilmiştir. Yapılan kabullere bağlı olarak su denge bilançosunun gerçeği yansıtacağı açıktır. Ancak bu sonucu bir sulak alanın su ihtiyaçları üzerine yapılmış bir ilk çalışma olarak ele almak doğru olacaktır.

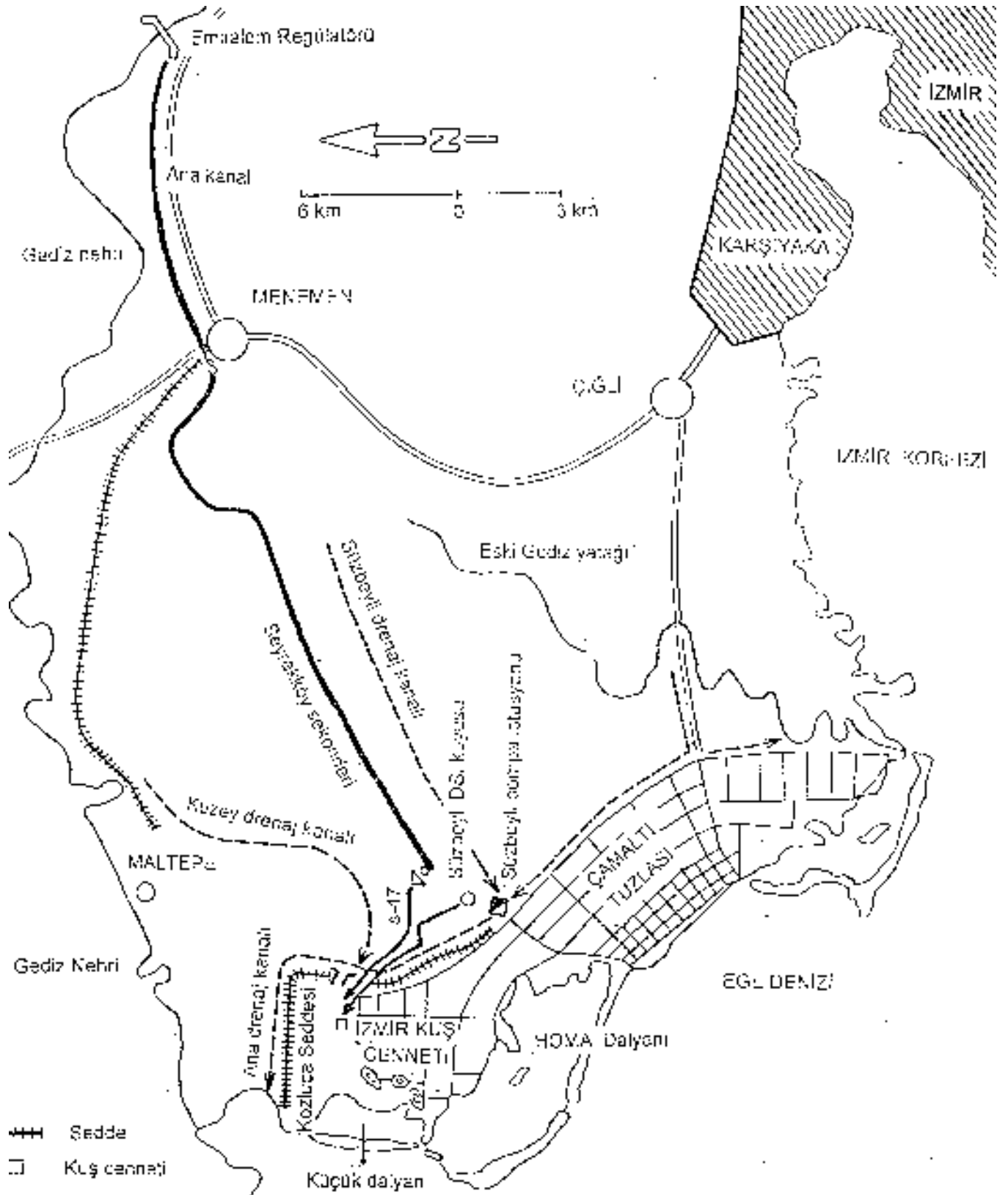
2. ÖNERİLER

DSİ bir çevre dostudur ve bunu İzmir Kuş Cennetinde bugüne kadar yaptığı çalışmalarla göstermiştir. İzmir Kuş Cennetinin sorunları bitmiş değildir. Çevre Bakanlığı'nca RAMSAR sözleşmesi kapsamına Nisan 1998'de alınmıştır. Kuş Cennetinde daha yapılacak çok çalışma vardır. Havzada gittikçe azalan su kaynaklarını kullanılabilir olmaktan çıkaran su kirliliği, önemi gittikçe artan bir sorun olarak karşımızdadır. Problemin doğru bir şekilde belirlenmesi ve çözüm önerileri geliştirebilmek amacıyla veri toplama ve analiz çalışmalarını DSİ Çevre İl Müdürlüğü ile birlikte sürdürmektedir.

Kuş Cennetinin çevresinde görülen yapılaşma, 2. konut alanları ve sanayi yerleşimleri cennetteki doğal yaşamı tehdit eder boyutlara yaklaşmıştır. İzmir Kuş Cennetinin yakın çevresindeki arazi kullanımını yönlendirecek, tarımsal etkinlikler, tuz üretiminden kaynaklanan sorunlar ve turistik etkinlikler konularındaki çözüm önerilerini uygulamaya geçirecek bir çevre düzeni planına ihtiyaç bulunmaktadır.

İzmir'e yakınlığı, içinde barındırdığı kuş türleri ve sayısıyla İzmir Kuş Cenneti yalnız yurdumuz için değil aynı zamanda Dünya için de korunması gerekli bir biyolojik

rezerv niteliğindedir. Çevre dostu DSİ bugüne kadar üzerine düşeni yapmıştır ve yapmaya devam etmektedir. Bundan sonra sorunların çözümü için bireyler ve kuruluşlar olarak birlikte daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.



- ⊞ Sedde
- Kuş cenneti
- ⊞ DSI drenaj kanalından su alma yapısı
- S-47 tersiyer kanalı
- RAMA Cansuyu projesi boru hattı
- ⊞ RAMA Cansuyu projesi cansuyu havuzu

**İZMİR
KUŞ CENNETİ**

