Özet

Yüksek Lisans Tezi

Tekirdağ İli Sınırları İçerisinde İnşa Edilen Sulama Suyu Göletlerinin Havza Karakteristiklerinin Belirlenmesi

Aydın ÖZER

Trakya Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalı

Danışman

Doç. Dr. Ahmet İSTANBULLUOĞLU

2006, 118 Sayfa

Jüri : Doç. Dr. Ahmet İSTANBULLUOĞLU (Danışman)
Doç. Dr. Aydın ADİLOĞLU
Doç. Dr. Fatih KONUKCU

Göletler, ülkemizde Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM) tarafından inşa edilmektedir. Bu kurumlardan DSİ halen gölet yapım çalışmalarını sürdürmektedir. Ancak Köy Hizmetleri 2005 yılında kapatıldıktan sonra, gölet yapım çalışmaları devredildiği kurumlar olan İl Özel İdareleri ve Büyükşehir Belediyeleri (İstanbul ve Kocaeli) tarafından yapılmaktadır. Bu çalışmada, Tekirdağ ili kırsalında inşa edilen sulama suyu göletlerine ait havzaların karakteristiklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu karakteristiklerin birbirleri ile karşılaştırılmalarıyla elde edilen ortak özelliklerden yola çıkarak, bölgede bundan sonra inşa edilebilecek sulama suyu göletlerinin havza morfolojik, hidrolojik ve proje karakteristikleri hakkında ön bilgi edinmesi sağlanmıştır. Tekirdağ ili sınırları içerisinde inşa edilen 31 adet sulama suyu göletinin havza karakteristikleri belirlenmiş ve bu bilgiler, farklı başlıklar halinde sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmanın sonunda, bölgede inşa edilebilecek yeni sulama suyu göletinin bir prototipi tanımlanmış ve önemli havza ve proje karakteristikleri hakkında ön bilgi elde edebileceğimiz bir kaynak oluşturulmuştur. Bu kaynak ile bundan sonra inşa edilecek her gölet ve onun havza karakteristiklerinin ilavesiyle, bölgedeki gölet tesislerinin düzenli bir icmalinin oluşturulması sağlanacaktır.

Anahtar kelimeler: Hidroloji, havza karakteristikleri, gölet, sulama, Tekirdağ.

Abstract

Master of Science Thesis

Determination of Watershed Characteristics of Small Earth Dams Constructed in Tekirdag Province

Aydın ÖZER

Trakya University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Farm Structures and Irrigation

Supervisor

Associate Prof. Dr. Ahmet İSTANBULLUOĞLU

2006, 118 Pages

Examiner: Assoc. Prof. Dr. Ahmet İSTANBULLUOĞLU (Supervisor)
Assoc. Prof. Dr. Aydın ADİLOĞLU
Assoc. Prof. Dr. Fatih KONUKCU

In Turkey, small earth dams are constructed by General Directorate of State Hydraulic Works and General Directorate of Rural Services. Nowadays, only General Directorate of State Hydraulic Works builds small earth dams. But, since General Directorate of Rural Services was demolished in 2005, small earth dam construction responsibility has been assigned to metropolitan municipalities (Istanbul and Kocaeli) and special provincial administrations. In this study, our aim was to determine the watershed characteristics of small earth dams for irrigation purposes, built in rural area of Tekirdag province. Having considered the common properties obtained by comparing the characteristics of these watersheds each other, background knowledge about the morphologic, hydrologic and project characteristics of the watersheds was provided in order to be used in the construction of small earth dams to be built in the region in the future for irrigation purposes. Watershed characteristics of thirty one small earth dams for irrigation built in the Tekirdag province, was determined and classified. At the end of this classification process, a prototype of a future small earth dam for irrigation was defined and important project and watershed parameters were given to establish a report which could be profitable to have priori information on this subject. Adding watershed characteristics of future small earth dams for irrigation, to be built after this study to this report, compiled information about the small earth dams for irrigation in this area will be provided.

Keywords: Hydrology, watershed characteristics, small earth dam, irrigation, Tekirdag

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET ……..…… i
ABSTRACT …….…….…… iii
İÇİNDEKİLER …….……. v
ÇİZELGE LİSTESİ ……..……..……. vii
ŞEKİL LİSTESİ ……..…….…….. viii
1. GİRİŞ ……..……... 1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI ……..……... 4
3. MATERYAL VE METOT ……...……..……. 6
3.1. Materyal ……..……..…….……..... 6
3.1.1. Araştırma yeri ……..……..……..…..... 6
3.1.2. İklim özellikleri ……..……..…… 7
3.1.3. Toprak ve jeolojik özellikler ……..…..…. 8
3.1.4. Tarımsal yapı ve üretim …….……...…… 15
3.2. Metot …….…… 17
3.2.1. Gölet yeri ve inşasına ait bilgilerin derlenmesi …….…… 17
3.2.2. Gölet havza karakteristiklerinin belirlenmesi ……... 17
3.2.2.1. Havza alanı …….……. 17
3.2.2.2. Havzanın çevresi …… 17
3.2.2.3. Havzanın biçimi (şekli) ……... 18
3.2.2.4. Havza ortalama yüksekliği …….…. 20
3.2.2.5. Yöney …….. 20
3.2.2.6. Akarsu kolu uzunluğu …… 21
3.2.2.7. Akarsu kolu eğimi …….…….. 21
3.2.2.8. Göl alanı ……...….. 21
3.2.3. Gölet inşa karakteristiklerinin belirlenmesi ……..… 22
4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA ……..……..…. 23
4.1. Göletlerin ilçe bazında dağılımı ……..……...…. 23
4.2. Göletlerin inşa yıllarına göre dağılımı ……..……...… 23
4.3. Havza alanına göre dağılımı …….….. 24

4.4. Havza çevre uzunluğuna göre dağılımı ……..……. 24
4.5. Havza şekil katsayılarına göre dağılımı
(biçim, gravelius, schumm ve dairesellik oranı) ……..... 26
4.6. Havza ortalama yüksekliğine göre dağılımı ……..……..…. 28
4.7. Havza yöneyine göre dağılımı …..……..…... 30
4.8. Akarsu kolu uzunluğuna göre dağılımı …..……..... 30
4.9. Akarsu kolu eğimine göre dağılımı ……..… 32
4.10. Gölet göl alanına göre dağılımı ……..……..….. 32
4.11. Gölet göl hacmine göre dağılımı …..……. 34
4.12. Yıllık taşkın piki, su ve sediment verimine göre dağılımı …….…… 34
4.13. Talveg ve gövde kret kotuna göre dağılımı …….…….……. 35
4.14. Gövde yüksekliği ve uzunluğuna göre dağılımı ……...…... 36
4.15. Gövde dolgu tipi, dolgu hacmi ve malzeme cinsine göre dağılımı …... 38
4.16. Dolusavak tipi ve kapasitesine göre dağılımı …..……..…… 40
4.17. Dipsavak boru çapı ve uzunluğuna göre dağılımı …….……...…. 42
4.18. Sulama alanı ve yararlanan aile sayısına göre dağılımı …..…....…… 44
5. SONUÇ VE ÖNERİLER ……..... 46
5.1. Sonuçlar ……..……. 46
5.2. Öneriler ……... 48
6. KAYNAKLAR …….……..……....…..…… 50
EKLER ……..……..…..……. 52
EK.1. Gölet proje karakteristiklerini gösteren çizelgeler ……... 53
EK.2. Gölet havza ve göl yerlerini gösteren topoğrafik haritalar ……..... 54
TEŞEKKÜR …….……..……..……... 55
ÖZGEÇMİŞ …….....…... 56

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa No:

Çizelge 3.1. Tekirdağ iline ait çok yıllık ortalama bazı iklim verileri ……..... 7

Çizelge 3.2. Büyük toprak gruplarının ilçelere göre dağılımı .....……..... 11

Çizelge 3.3. Büyük toprak gruplarına göre arazi sınıfları ..……..... 12

Çizelge 3.4. Büyük toprak gruplarına göre arazi kullanma durumu 13

Çizelge 3.5. Arazi kullanma durumlarının kabiliyet sınıflarına dağılımı ….....…. 14

Çizelge 4.1. İlde inşa edilen göletlerin ilçe bazında dağılımları …..... 23

Çizelge 4.2. İlde inşa edilen göletlerin inşa yıllarına göre dağılımı ……..……..... 23

Çizelge 4.3. İlde inşa edilen göletlerin havza alanlarına göre dağılımı ……..... 24

Çizelge 4.4. İlde inşa edilen göletlerin çevre uzunluklarına göre dağılımı …..... 24

Çizelge 4.5. İlde inşa edilen göletlerin havza şekil katsayılarına göre dağılımları ... 26

Çizelge 4.6. İlde inşa edilen göletlerin havza ortalama yüksekliğine göre dağılımı . 28

Çizelge 4.7. İlde inşa edilen göletlerin havza yöneyine göre dağılımı ……..... 30

Çizelge 4.8. İlde inşa edilen göletlerin akarsu kolu uzunluğuna göre dağılımı 30

Çizelge 4.9. İlde inşa edilen göletlerin akarsu kolu eğimine göre dağılımı 32

Çizelge 4.10. İlde inşa edilen göletlerin göl alanına göre dağılımı …..... 32

Çizelge 4.11. İlde inşa edilen göletlerin göl hacmine göre dağılımı …..... 34

Çizelge 4.12. İlde inşa edilen göletlerin yıllık taşkın piki, su ve sediment verimlerine göre dağılımları …..... 34

Çizelge 4.13. İlde inşa edilen göletlerin talveg ve gövde kret kotlarına göre yükseklikleri …..... 35

Çizelge 4.14. İlde inşa edilen göletlerin gövde yüksekliği ve uzunluğuna göre dağılımları 36

Çizelge 4.15. İlde inşa edilen göletlerin gövde dolgu tipi, dolgu hacmi ve malzeme cinsine göre dağılımları ….....…..... 38

Çizelge 4.16. İlde inşa edilen göletlerin dolusavak tipi ve kapasitesine göre dağılımları ….....…..…. 40

Çizelge 4.17. İlde inşa edilen göletlerin dipsavak boru çapı ve uzunluğuna göre dağılımları …….....…..... 42

Çizelge 4.18. İlde inşa edilen göletlerin sulama alanı ve yararlanan aile sayısına göre dağılımları ….....…. 44

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 3.1. Tekirdağ ili merkez ve ilçelerini gösteren bir harita ……. 6
Şekil 3.2. Meriç-Ergene ve Marmara Havzalarını gösteren bir harita 10
Şekil 4.1. Gölet yeri aplikasyonundan bir görünüş ……..…… 25
Şekil 4.2. Gölet yeri sıyırma kazısından bir görünüş ……..….. 25
Şekil 4.3. Göletin 1/1 şevli temel kazısından bir görünüş …….. 27
Şekil 4.4. Gölet temel kazısından bir görünüş …… 27
Şekil 4.5. Gölet temel dolgusundan bir görünüş ……..… 29
Şekil 4.6. Dolgu ve sıkıştırma yapılan gölet gövdesinden bir görünüş …….. 29
Şekil 4.7. Dipsavak borularının kaynak ile birleştirilmesinden bir görünüş …….. 31
Şekil 4.8. Dipsavak borusunun yerleştirilmesinden bir görünüş …… 31
Şekil 4.9. Gölet dolusavak hafriyatından bir görünüş …… 33
Şekil 4.10. Dolusavak inşaatından bir görünüş ……... 33
Şekil 4.11. Dolusavak boşaltım kanalı inşaatından bir görünüş ……. 37
Şekil 4.12. Dolusavak yaklaşım ve kontrol kesitinden bir görünüş …… 37
Şekil 4.13. Su alma yapısından bir görünüş …… 39
Şekil 4.14. Dipsavak borusu ve su alma yapısından bir görünüş …… 39
Şekil 4.15. Dolgusu tamamlanmış gölet gövdesinden bir görünüş …… 41
Şekil 4.16. Gövde kret üstünden bir görünüş ……. 41
Şekil 4.17. Riprap ve memba şevinden bir görünüş …… 43
Şekil 4.18. Gölet havzasından bir görünüş ……. 43
Şekil 4.19. Gölet göl aynasından bir görünüş ……. 45
Şekil 4.20. Gölet göl aynası ve havzasından bir görünüş ……... 45

1.GİRİŞ

Tarih boyunca insanın suya olan gereksinmesi onu, suyu biriktirmesine zorlamıştır. Bu nedenle önceleri günlük su ihtiyacını giderecek su kapları yapan insan, daha sonraları bilhassa su kaynaklarının kıt olduğu yörelerde su biriktirme yapıları yapmak zorunda kalmıştır. Günümüzde bu yapıların en önemlileri baraj ve göletlerdir. Baraj ve göletler, hiçbir şekilde değerlendirilmeden boşa akıp giden suların, kullanılmadığı aylarda depo edilerek çeşitli amaçlar için kullanılmasına imkan veren önemli su biriktirme yapılarıdır (Sungur, 1989).

Göletler, kısa sürede ve küçük maliyetlerle gerçekleştirilebilecek yapılardır. Esas itibariyle tarımsal sulama suyu ve hayvanlara içme suyu temini amacıyla inşa edilmeye başlanan göletler; üst havzalarda oluşan toprak erozyonunu kontrol altına almak ve azaltmak, büyük havzaların taşkın etkisini ve sel sularının zararlarını önlemek, bazı hallerde insanlara içme suyu sağlamak, tatlı su balıkçılığı ve mesire yeri olma gibi amaçlar için de inşa edilmektedirler.

Göletlerin meydana gelmesi genellikle hidrolojik çevrim elemanlarının en önemlisi olan yüzey akış neticesinde oluşmaktadır. Yüzey akış ise, bir havzaya düşen yağışın sonucu olarak meydana gelmektedir.

Her göletin kendine ait bir yağış havzası vardır. Göletler bir ana havzaya ait daha küçük alanlı alt havzacıkların içinde bulunan, genellikle küçük dereler ve kuru dereler ile dar vadiler üzerine inşa edilirler. Ayrıca topoğrafik açıdan uygun olan devamlı akışı bulunan veya bulunmayan küçük akarsu yataklarının daraldığı boğaz ve bunun membaya doğru giderek mecra eğiminin düştüğü (%3 – 7) kısımlarda da planlanabildiği gibi özellikle akarsuların bulunmadığı yerlerde akışa geçen yağışların toplanması amacıylada inşa edilmektedirler.

Türkiye'de hali hazırda 1.000'i aşkın sayıda gölet inşası tamamlanmasına rağmen, yapılan ön etüt çalışmalarına göre 10.000'in üzerinde gölet yapılabileceği gerçeği ortaya konmuştur. Bu durum karşısında gelecek yıllarda çok sayıda gölet inşası kaçınılmaz olacaktır (Kasap, 1988).

Türkiye'nin yağış rejimi zaman ve mekân bakımından oldukça düzensiz ve dengesizdir. Uzun yılları kapsayan meteorolojik gözlemlere göre, yıllık ortalaması 643 mm olan yağışlar 501 milyar m^3 suya tekabül etmektedir. Bu ortalama değerin 274 milyar m^3'ünün toprak ve su yüzeyleri ile bitkilerden olan buharlaşmalar yoluyla atmosfere geri döndüğü; 41 milyar m^3'ünün yüzeyden sızmalar suretiyle yeraltı suyu rezervlerini beslediği; 186 milyar m^3'ünün ise çeşitli büyüklükteki akarsular aracılığı ile denizlere ve kapalı havzalardaki göllere boşalmak üzere akışa geçtiği kabul edilmektedir. Ayrıca komşu ülkelerden doğan akarsular ile yılda 6.9 milyar m^3 suyun Türkiye'ye girdiği akış gözlem istasyonları verilerine dayanılarak belirlenmektedir. Bu durumda, meteorolojik koşullara bağlı olarak her yıl önemli ölçüde değişim gösterme niteliğine sahip olduğu ve ortalama bir değeri ifade ettiği vurgulanmak kaydıyla, Türkiye'nin yenilenebilir tatlı su potansiyeli brüt 234 milyar m^3 olarak hesap edilmektedir (Kulga, 1994; http://www.dsi.gov.tr/topraksu.htm).

Yurdumuzda 26 adet büyük su toplama havzası bulunmaktadır. Bu havzalardan akış haline geçen 186 milyar m^3/yıl suyun yaklaşık 110 milyar m^3/yıl'ından yararlanma olanağı bulunduğu tahmin edilmektedir. Ancak gerek coğrafya ve gerekse mevsimler (zaman) açısından bozuk bir düzen gösteren su kaynaklarımızdan yararlanabilmek için depolanmaları ve böylece istenilen zaman ve mekânda kullanılabilmelerinin mümkün olabileceği bilinmektedir (Turfan, 1997).

Su, yenilenebilir bir doğal kaynaktır. Küresel ölçekte tükenmeyen doğal kaynaklar grubu içinde sayılabilirse de, bölgesel ve yerel olarak sonlu bir kaynak durumundadır (Kulga, 1994).

Bu araştırma ile Tekirdağ ilinde bugüne kadar inşa edilen sulama göletlerinin, su toplama havzalarına ait proje karakteristiklerini oluşturan özelliklerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Bu karakteristiklerden yararlanılarak, bölgede bundan sonra inşa edilebilecek olan sulama göletlerinin boyutları, kapasitesi ve havzalarının morfolojik özellikleri hakkında ön bilgi çalışması sağlanmış olunacaktır. Elde edilecek bulguların derlenmesiyle, inşası düşünülen alandaki topoğrafyaya en uygun göletin özelliklerini yansıtabilecek bir gölet prototipinin oluşturulması amaçlanmaktadır.

Bunun için ön hazırlıklara temel teşkil edebilecek ve bugüne kadar inşa edilmiş olan 31 adet sulama göletinin su toplama havzaları araştırma konusu olarak tespit edilerek, havzaların morfolojik özellikleri sınıflandırılmıştır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Langbein (1974), akış karakteristikleri ile topoğrafik karakteristikler arasındaki bağıntıyı incelemiş ve bu iki ayrı özelliği temsil eden karakteristikler arasında doğrudan ve dolaylı bağıntıların bulunduğunu, özellikle topoğrafik faktörlerle taşkın pik debileri arasında çok kuvvetli bir bağıntının olduğunu belirtmiştir.

Şorman (1975), yağışların ve özellikle havza karakteristiklerinin akışlar üzerine etkisini araştırmıştır. Kızılırmak ve Sakarya havzalarının dördüncü ve beşinci mertebedeki kollarına ait 47 adet havzanın parametreleri ile ilgili araştırma sonucunda; yıllık ortalama debi ile havza çevresi, eğimi ve dairesellik oranı arasında yüksek bir ilişki bulmuştur.

Sheridan (1994), Amerika'da düz alanlarda uygulanan düşük eğimli drenaj sistemlerinde kullanılacak akış hidrograflarının zaman parametrelerini belirlemiştir. Havzalarda ana akarsu yolu uzunluğu ve eğimi gibi fiziksel karakteristiklerinin önemini tespit etmiş ve bu hususta basit ampirik eşitlikler geliştirmiştir.

Rinaldo et al. (1995) çalışmalarında bir nehir havzasının şeklini tanımlayan geometrik faktörlerin etkilerini araştırmışlardır. Bunlardan havza şekil faktörünün hirdolojik tepki için çok önemli bir karakter olduğunu tespit etmişlerdir. Zira havza çıkış noktasından belli uzaklıktaki akışın, çıkış noktasına ulaşması o havzanın şekli ile çok yakından ilişkili olduğunu gözlemlemişlerdir.

Robinson et al. (1995) araştırmalarında, bir havzayı şekillendiren onun drenaj ağı ve eğiminin, yağış-akış üzerinde meydana getireceği etkiyi araştırmışlardır. Havzaların yağış-akış ilişkilerinde havza jeomorfolojisi, drenaj ağı ve topoğrafyası önemli parametreler olup, her farklı havza için belli rollere sahip olduklarını saptamışlardır.

Gardner and Muck (2003), İngiltere Hidroloji Enstitüsü'nü temsilen, Kuzey İrlanda'da 17 küçük havzada kaydedilen 190 adet yağış fırtınasını inceleyerek taşkın pik değeri ile yağış fazlası merkezi arasındaki zamanı ifade eden anlık birim hidrografta pike erişme zamanını tahmin etmişlerdir. Havza karakteristiklerinin de dikkate alındığı bu çalışmada elde edilen değerin, kullanılan ampirik yöntemlerden elde edilenden daha büyük olduğunu belirlemişlerdir. Bu durumun Kuzey İrlanda'nın bölgesel farklılığından kaynaklandığı sonucuna varmışlardır.

Istanbulluoglu et al. (2005), Trakya bölgesinde yaptıkları muhtelif araştırma ve değerlendirme sonucu Turc yönteminde yer alan L parametresinin hesaplandığı eşitlikteki 300 olan A katsayısının 601 olarak değiştirilmesini önermişlerdir. Yine aynı araştırma ve değerlendirmelerden Snyder yönteminde yer alan, birim hidrografın yükselme zamanı ve taşkın debisi hesaplamalarında kullanılan C_t ve C_p katsayılarının sırasıyla 1.8 – 2.2 ve 0.5 – 0.7 yerlerine 0.78 – 2.04 (ortalama 1.41) ve 0.34 – 0.78 (ortalama 0.56) olması; Mockus yönteminde taşkın pik debisinin sönünceye kadar ki geçen zamanı veren H ve birim taşkın debisinde etkili olan K katsayısının sırasıyla 0.208 ve 1.67 yerine 0.134 – 0.247 (ortalama 0.190) ve 1.29 – 3.52 (ortalama 2.40) olması gerektiğini önermişlerdir.

Istanbulluoglu et al. (2006), Soil Conservation Service Curve Number (SCS-CN) yöntemi içerisinde yer alan ve önceki yağış indeksi olarak tanımlanan toprak nem koşulunun yüzey akış miktarına olan etkisini araştırmışlardır. Bunun için İstanbul-Çatalca Damlıca deresi havzasında ölçülen çok yıllık günlük yağış ve akış değerlerini kullanmışlardır. 5-günlük önceki yağış indeksinin kullanıldığı ve kullanılmadığı koşullar için, yüzey akış miktarında aylık bazda çok önemli farklılıklar olmasına rağmen, yıllık bazda istatistiki anlamda bir farkın olmadığını göstermişlerdir. Yine her iki koşul değerlerinin, havzadan ölçülen doğrudan yüzey akış değerleriyle karşılaştırılmasında da çok önemli farklılıklar belirlemişlerdir.

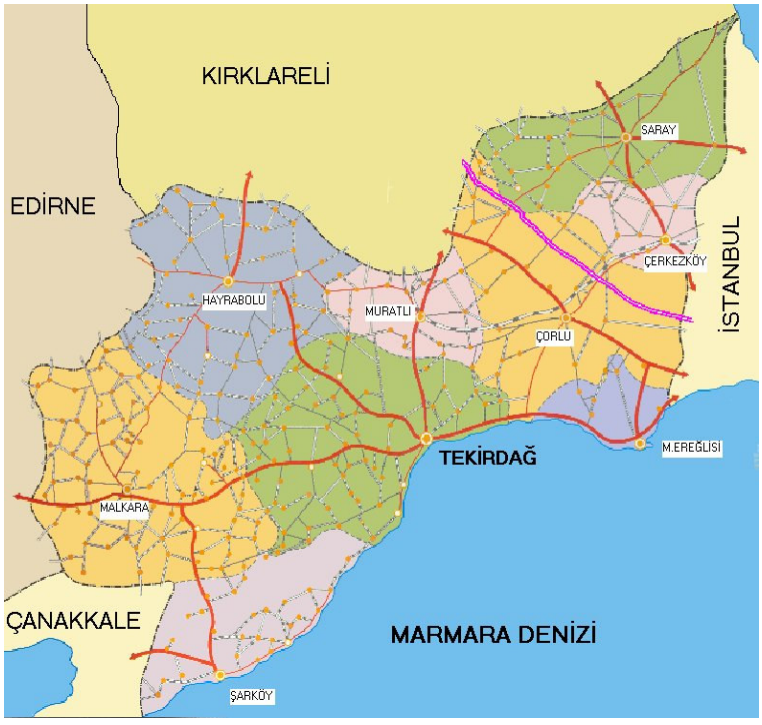
3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırma yeri

Bu çalışmada araştırma yeri olarak, Tekirdağ ili Merkez ve ilçelerinin çeşitli köylerinde inşa edilen sulama göletlerinin su toplama havzaları belirlenmiştir. Denizden ortalama yükseklikleri 90 – 320 m'ler arasında olan ve Meriç-Ergene ile Marmara ana havzalarının içinde yer alan su toplama havzaları 0.7 – 40 km^2 arasında değişen farklı büyüklüklere sahiptir.

Araştırma ili olarak seçilen Tekirdağ, 40º 36' - 41º 31' kuzey enlemleri ile 26º 43' - 28º 08' doğu boylamları arasındadır. Coğrafi yönden Marmara Bölgesi içinde, Türkiye'nin Kuzeybatısında, Marmara Denizinin kuzeyinde, Trakya'nın güneyinde ve tamamı Trakya topraklarında bulunmaktadır. İlin konumunu gösteren bir harita Şekil 3.1'de verilmiştir.



Şekil 3.1. Tekirdağ ili merkez ve ilçelerini gösteren bir harita.

3.1.2. İklim özellikleri

Trakya'nın güneyinde yer alan Tekirdağ ili, yarı nemli iklim tipi içine girmektedir. Marmara denizi kıyısı boyunca Akdeniz ikliminin özellikleri hakimdir. Kıyı şeridinde yaz mevsimi sıcak ve kurak, kış mevsimi ise ılık ve yağışlı geçer. İç kesimlere girildikçe yaz mevsiminin daha sıcak ve kurak, kış mevsiminin ise daha soğuk ve yağışlı geçtiği yarı karasal iklim özellikleri belirginleşir. Yağış rejimi bakımından yazları az yağışlı, kışları yağışlıdır. Yıllık ortalama yağış miktarı 580 mm'dir. Yağışın en fazla görüldüğü ay Aralık ayı, en az görüldüğü ay ise Ağustos ayıdır. Kış mevsiminde kar yağışlı gün sayısı 12 ve karla örtülü gün sayısı 9'dur. Bölgenin etkili rüzgârları ise Kuzey-Güney yönlerinden olup, ortalama rüzgar hızı 2.8 m/s'dir.

Çok yıllık rasat verilerine göre, yıllık sıcaklık ortalaması 13.8°C'dır. Tekirdağ'da en soğuk ay ortalaması 4.6°C ile Ocak, en sıcak ay ortalaması 23.5°C ile Temmuz aylarıdır. İlk don Ekim ayının son yarısında, son don ise Nisan ayının ikinci haftasında görülmektedir. Yıllık ortalama bağıl nem ise %75'dir. Tekirdağ iline ilişkin Devlet Meteoroloji İşleri Müdürlüğü (DMİ) Araştırma ve Bilgi İşlem Daire Başkanlığından sağlanan, 1939 - 2002 yıllarına ait çok yıllık bazı iklim verileri Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Tekirdağ iline ait çok yıllık ortalama bazı iklim verileri (DMİ, 2002).

Aylar	Ortalama sıcaklık (°C)	Ortalama bağıl nem (%)	Ortalama rüzgar hızı (m/s)	Ortalama toplam yağış (mm)	Ortalama buharlaşma (mm)	Güneşlenme süresi (saat)
Ocak	4.6	81	3.1	68.1	-	2.83
Şubat	5.2	79	3.1	50.8	-	3.57
Mart	7.0	78	2.9	57.4	-	4.15
Nisan	11.7	76	2.3	40.9	64.4	5.77
Mayıs	16.6	75	2.2	38.2	110.2	7.58
Haziran	21.0	71	2.3	38.5	135.3	9.01
Temmuz	23.5	68	2.6	22.6	174.3	9.75
Ağustos	23.4	68	2.9	13.4	168.8	8.90
Eylül	19.8	72	2.7	30.5	112.6	7.53
Ekim	15.3	77	2.8	54.3	67.3	5.01
Kasım	10.9	81	2.8	79.3	24.3	3.03
Aralık	7.0	82	3.3	86.8	9.2	2.46
Yıllık	13.8	75	2.8	580.8		5.83

3.1.3. Toprak ve jeolojik özellikler

Tekirdağ ilinde iklim, topoğrafya ve ana madde farklılıkları nedeniyle çeşitli büyük toprak grupları oluşmuştur. Topraklarının çok büyük bir kısmı Kireçsiz Kahverengi olmak üzere, çok az bir kısmı Alüvyal büyük toprak gruplarından meydana gelmiştir. Büyük toprak gruplarının ilçelere göre dağılımı Çizelge 3.2'de verilmiştir. Bunlar geniş düzlükler ve alçak tepelerden oluşan dalgalı bir topoğrafyanın yer aldığı, hafif eğimli ve derin topraklardır. Arazi sınıfları dağılımının gösterildiği Çizelge 3.3'de, toprakların büyük çoğunluğunun ikinci ve üçüncü sınıf araziler olduğu görülmektedir (Köy Hizmetleri, 1993). İle ait arazi kullanma durumu Çizelge 3.4'de ve arazi kullanma durumlarının kabiliyet sınıflarına göre dağılımı ise Çizelge 3.5'de verilmiştir.

Jeolojik yönüyle Trakya topraklarının bütünlüğü içinde incelenen Tekirdağ ili oldukça gençtir. Birinci zamanda il alanı denizlerle kaplıdır. Bölgenin hemen hemen tümüyle ikinci ve üçüncü zamanda oluştuğu görülür. İkinci zamanda Alp kıvrımlarının etkisiyle Kuzey Anadolu dağları ile birlikte Tekir Dağları oluşmuştur. Eski denizlerin dibinde oluşan kayalar üçüncü zamandaki büyük kıvrılma olaylarından sonra kara haline dönüşmüştür. Üçüncü zamanın sonunda neojende, Tekir Dağı yeniden alçalmış ve düzleşmiştir. Bu dönemde Ganos, Gölcük ve Korudağının kuzeyinde uzanan platoda gre ve marnlar birikmiştir. Oluşum dördüncü zaman (Kuarterner) da tamamlanmıştır. Bu zaman (Kuarterner) kil, kum ve çakıldan oluşan alüvyonlarla temsil edilir. Yörede geniş bir yayılım gösteren Pliosen ve Pliostosenin elemanları kırmızımtırak kahverengi çakıl ve kumtaşı ile kirli beyaz renkli kireçtaşlarıdır. Oligosen sarımsı kahverengi kumtaşları ile temsil edilir. Kömür ihtiva eden kumtaşı marn serisinin tabanını teşkil eder (Köy Hizmetleri, 1993).

Tekirdağ ilinde kuarternerde oluşmuş Marmara çukurları ile Ganos körfezi arasında Muratlı ve Çorlu'dan başlayarak güneybatıya paralel uzanan üç kırık fay bulunmaktadır (Köy Hizmetleri, 1993).

İldeki küçük akarsu ve derelerin oluşturduğu iki ana havzadan bahsedilebilir. Bu havzalardan biri Ergene havzası, diğeri ise Marmara havzası'dır. Havzalara ait temel bazı özellikler aşağıda verilmiştir (Tarım İl Müdürlüğü, 2003).

Ergene havzası; Trakya'nın ortasında olup, Kuzey Marmara Havzası, Meriç Havzası ve Bulgaristan ile çevrilidir. Ergene havzası bir dolgu alanıdır. Dolgunun kalınlığı 500 metre dolayındadır. Havza toprakları daha sonra aşınmaya uğrayarak bir yarı ova görünümünü almıştır. Havzanın başlıca akarsuları, Ergene nehri ile bu nehrin kolları olan Çorlu deresi ve Hayrabolu deresi'dir (Tarım İl Müdürlüğü, 2003).

Ergene nehri, Trakya'nın kuzeydoğusundan Istranca dağlarının doğusundaki Karatepe'den doğmakta ve Ergene deresi adıyla kuzeydoğu-güneybatı istikametinde akmaktadır. Nehrin uzunluğu 194 km, debisi 32.8 m^3/s' dir. Ergene nehrinin drenaj (su toplama) alanı 10 730 km^2 dir. Havza coğrafi yapısı bakımından denize kapalı bir iç havza şeklindedir.

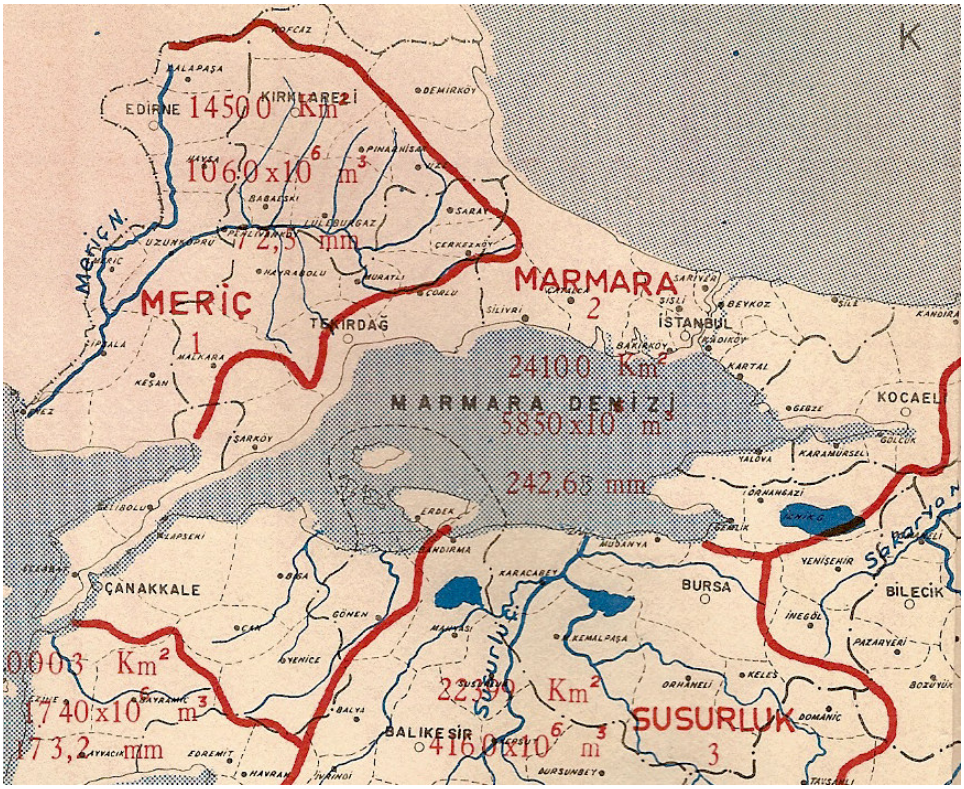
Güneyinde Işıklar ve Koru dağları, kuzeyinde Yıldız dağları yer alan havzanın %72.64'ünü tarıma elverişli topraklar oluşturmakta olup, geri kalan %27.36'sını ormanlar, fundalıklar, kayalıklar, yerleşim yerleri, sanayi alanları ve göl yüzeyleri teşkil etmektedir.

Ergene nehri ve yan kolları çevresinde tarıma elverişli alüvyal topraklar yer almaktadır. Eğim genel olarak doğuda; doğudan batıya doğru (Uzunköprü'ye), batıda ise; güneybatıya doğrudur (Şekil 3.2).

Marmara havzası; doğal sınırlarla ayrılmış üç parçadan ibarettir. Bunlar Trakya, Doğu Marmara ve Güneybatı Marmara'dır.

Trakya'nın Marmara havzasına giren kısımları, Istranca dağlarının dorukları ve Karadeniz arasında kalan parça ile Tekirdağ ilinin Marmara Denizi'ne yakın kısımları ve Gelibolu yarımadasıdır (Şekil 3.2).

Bu havza çok sayıda küçük havzacıklardan oluşmuştur. Havzadaki akarsulara çok sayıda küçük dereler boşalır. Havza içindeki akarsuların akışı değişik denizleredir. Trakya kesimi fizyoğrafik bakımdan dalgalıdır. Bu havzadaki akarsuların doğrultusu kuzey-güney olup, akış rejimi oldukça düzensizdir (Topraksu, 1980).



Şekil 3.2. Meriç-Ergene ve Marmara Havzalarını gösteren bir harita.

Çizelge 3.2. Büyük toprak gruplarının ilçelere göre dağılımı (ha) (Köy Hizmetleri, 1993).

Büyük toprak grupları	İlçeler								**Toplam**
	Merkez	Çerkezköy	Çorlu	Hayrabolu	Malkara	Muratlı	Saray	Şarköy	
Alüvyal topraklar	8 821	1 052	9 865	16 107	7 738	3 124	1 504	2 011	**50 222**
Kahverengi orman toprakları	52 422		1 362	7 023	14 109	4 431		25 176	**104 523**
Kireçsiz kahverengi orman toprakları	7 738	6 617	989	3 534	67 286		31 324	22 969	**140 457**
Kireçsiz kahverengi topraklar	24 859	19 035	65 798	37 745	21 147	16 258	16 095		**200 937**
Vertisol topraklar	13 784	1 446	33 795	35 958	7 155	13 579	14 794	454	**120 965**
Hidromorfik alüvyal topraklar			218						**218**
Alüvyal sahil bataklıkları								16	**16**
Tuzlu sodyumlu çorak topraklar			150						**150**
Diğer araziler	153	303	258	201	2 748	194	149	294	**4 300**
Toplam	**107 777**	**28 453**	**112 435**	**100 568**	**120 183**	**37 586**	**63 866**	**50 920**	**621 788**

Çizelge 3.3. Büyük toprak gruplarına göre arazi sınıfları (Köy Hizmetleri, 1993).

Büyük toprak grupları	Arazi sınıfları (ha)								**Toplam**
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Alüvyal topraklar	43 402	6 820							**50 222**
Kahverengi orman toprakları	143	20 887	46 514	22 055		11 905	3 019		**104 523**
Kireçsiz kahverengi orman toprakları	1 541	43 557	38 001	14 661		16 676	26 021		**140 457**
Kireçsiz kahverengi topraklar	10 450	119 773	54 589	15 231		894			**200 937**
Vertisol topraklar		88 693	30 844	1 428					**120 965**
Hidromorfik alüvyal topraklar					218				**218**
Alüvyal sahil bataklıkları							16		**16**
Tuzlu sodyumlu çorak topraklar						150			**150**
Sahil kumulları								110	**110**
Irmak taşkın yatakları								179	**179**
Diğer araziler (yerleşim alanı, su yüzeyi)								4 011	**4 011**
Toplam	**55 536**	**279 730**	**169 948**	**53 375**	**218**	**29 625**	**29 056**	**4 300**	**621 788**

Çizelge 3.4. Büyük toprak gruplarına göre arazi kullanma durumu (Köy Hizmetleri, 1993).

Büyük toprak grupları	Arazi kullanma (ha)								**Toplam**
	Kuru tarım	Sulu tarım + y.sulu tarım	Bağ-bahçe	Çayır	Mera	Orman	Funda	Yerleşim yeri	
Alüvyal topraklar	21 496	26 129	576	559	444			1 018	**50 222**
Kahverengi orman toprakları	66 719	123	3 275		4 075	14 394	14 606	1 331	**104 523**
Kireçsiz kahverengi orman toprakları	61 464	108	676		2 761	63 006	10 876	1 566	**140 457**
Kireçsiz kahverengi topraklar	172 907	3 065	1 209		16 588	1 718	242	5 208	**200 937**
Vertisol topraklar	105 495	5 475	148		6 900	764		2 183	**120 965**
Hidromorfik alüvyal topraklar				218					**218**
Alüvyal sahil bataklıkları					16				**16**
Tuzlu sodyumlu çorak topraklar					150				**150**
Diğer araziler (tarım dışı, su yüzeyi)									**4 300**
Toplam	**428 081**	**34 900**	**5 884**	**777**	**30 934**	**79 882**	**25 724**	**11 306**	**621 788**

Çizelge 3.5. Arazi kullanma durumlarının kabiliyet sınıflarına dağılımı (Köy Hizmetleri, 1993).

Kullanma durumu	Arazi kullanma kabiliyet sınıfları (ha)										Genel toplam
	I	**II**	**III**	**IV**	**Toplam**	**V**	**VI**	**VII**	**Toplam**	**VIII**	
Tarım arazileri	54 103	239 749	135 967	28 795	**458 614**		5 193	5 058	**10 251**		**468 865**
Kuru tarım (nadassız)	30 159	228 307	132 652	27 591	**418 709**		4 718	4 654	**9 372**		**428 081**
Sulu tarım	14 921	7 479	1 483	228	**24 111**						**24 111**
Yetersiz sulu tarım	8 722	2 064	3		**10 789**						**10 789**
Bağ (kuru)	292	1 899	1 829	976	**4 996**		475	404	**879**		**5 875**
Bahçe (kuru)	9				**9**						**9**
Çayır - mera	329	13 991	9 630	4 341	**28 291**	218	2 220	982	**3 420**		**31 711**
Çayır arazisi	139	420			**559**	218			**218**		**777**
Mera arazisi	190	13 571	9 630	4 341	**27 732**		2 220	982	**3 202**		**30 934**
Orman - funda		19 626	21 681	19 668	**60 975**		21 714	22 917	**44 631**		**105 606**
Orman arazisi		19 319	14 292	12 024	**45 635**		14 552	19 695	**34 247**		**79 882**
Fundalık arazi		307	7 389	7 644	**15 340**		7 162	3 222	**10 384**		**25 724**
Tarım dışı arazi	1 104	6 364	2 670	571	**10 709**		498	99	**597**	1 286	**12 592**
Yerleşim alanı (yoğun)	127	112	75	131	**445**					1 251	**1 696**
Yerleşim alanı (az yoğun)	388	4 688	2 271	421	**7 768**		498	99	**597**		**8 365**
Turistik alan	94	58	34		**186**					35	**221**
Sanayi alanı	67	1 260			**1 327**						**1 327**
Askeri alan	428	246	290	19	**983**						**983**
Diğer araziler										254	**254**
Su yüzeyi										2 760	**2 760**
Toplam	**55 536**	**279 730**	**169 948**	**53 375**	**558 589**	**218**	**29 625**	**29 056**	**58 899**	**4 300**	**621 788**

3.1.4. Tarımsal yapı ve üretim

Tekirdağ, Türkiye yüzölçümünün %0.8'ini, Marmara Bölgesinin %8.6'sını Trakya Bölgesinin ise %26.25'ini oluşturan toplam 621 788 ha'lık alana sahiptir. Toprakları, geniş düzlükler ve alçak tepelerden oluşmuştur. İl topraklarının 468 865 ha (%75.41) gibi büyük bir bölümü işlemeli tarıma elverişli topraklardan oluşmaktadır. Bu toprakların 428 081 ha'ında nadassız kuru tarım, 34 900 ha'ında sulu tarım ve geri kalanında ise bağ-bahçe tarımı yapılmaktadır (Köy Hizmetleri, 1993).

Kuru tarımda kullanılan toplam 428 081 hektar arazinin %11.06'sı düz, %49.61'i hafif, %31.35'i orta, %7.98'i dik eğimlidir. Yaklaşık %74.5'i derin, %21.69'u orta derin, %3.58'i sığ, %0.23'ü çok sığdır. Toprakların %59.66'sında erozyon hafif veya hiç yok, %37.99'unda orta erozyon, %2.35'inde erozyon şiddetlidir. Tekirdağ ili kuru tarım arazilerinde nadaslı ziraat yapılmamaktadır. Kuru tarım arazilerinin %1.09'u sürüme elverişli olmayan VI. ve VII. sınıf arazileri oluşturmaktadır. Sulu tarım yapılan 34 900 hektar arazinin %83.99'u düz ve düze yakın, %13.76'sı hafif, %1.59'u orta, %0.66'sı dik eğimlidir. Bu arazilerin topraklarının %93.39'u derin, %5.46'sı orta derin ve %1.15'i sığdır. İlin 105 606 ha'ı (%16.98) orman-fundalık ve 31 711 ha'ı (%5.10) çayır-mera alanlarıyla kaplıdır (Köy Hizmetleri, 1993).

Türkiye genelinde olduğu gibi Tekirdağ ilinde de yerleşim alanlarının artmasından dolayı arazi kaybı çoğunlukla Tekirdağ il merkezine ve ilçelerine yakın genellikle I. II. ve III. sınıf tarım arazilerinde görülmektedir (İstanbulluoğlu ve Kocaman, 1996).

Tekirdağ verimli tarım arazilerine sahiptir. İlde bitkisel üretim denilince ilk akla gelenler buğday ve ayçiçeği'dir. Söz konusu bu ürünler tarım alanlarının takriben %89.70'inde ikili münavebe şeklinde üretilmektedir. Diğer önemli bitkisel ürünler arasında arpa, mısır, yem bitkileri ve şeker pancarı sayılabilir.

Bitkisel üretimde önemli faaliyet kollarından birisi de bağcılıktır. Bağcılık daha çok Şarköy, Merkez ve Malkara ilçelerinde yaygındır. Ticari amaçlı meyvecilik fazla gelişmemiştir. Üretimi en fazla olan meyveler erik, elma, armut, ayva, kiraz ve cevizdir.

Zeytin üretimi ise sadece Şarköy ilçesinde yapılmakta iken son yıllarda Merkez ilçede de kapama zeytin bahçeleri tesis edilmektedir.

Sebze yetiştiriciliğinde en önde gelen ürünler ise kuru soğan, domates, sarımsak, kavun ve karpuz bulunmaktadır. İl genelinde toplam 258 adet sera mevcut olup, bu seralarda kış sezonunda genellikle kıvırcık, ıspanak, taze soğan, yaz sezonunda ise ağırlıklı olarak hıyar ve taze fasulye üretilmektedir.

Hayvancılık il için önem taşıyan diğer bir tarımsal faaliyet koludur. Yerli ırkların ıslahı ve mevcut popülasyonun üstün verim özelliklerinin muhafazası amacıyla suni tohumlama çalışmaları yapılmaktadır. İl sığır varlığının %54'ü saf kültür, %45'i ise verimleri yüksek kültür ırkı melezlerinden oluşmaktadır.

Su ürünleri konusunda ağırlıklı olarak Merkez ilçe, Marmara Ereğlisi ve Şarköy kıyı şeridinde üretim yapılmaktadır. Bunun yanında iç sularda (göletlerde) yürütülen balıklandırma çalışmalarıyla "aynalı sazan" üretimi de yapılmaktadır (Tarım İl Müdürlüğü, 2006).

3.2. Metot

İnşa edilen sulama göletlerinin havza karakteristiklerinin belirlenmesinde, aşağıda alt başlıklar halinde verilen bilgiler kullanılmıştır. Burada tüm göletlere ait proje bilgilerinin derlenmesiyle, karakteristik özellikler açıklanmıştır.

3.2.1. Gölet yeri ve inşasına ait bilgilerin derlenmesi

Bu bölümde, göletlerin inşa edildiği ilçelerin dağılımı ile hangi yıllarda inşa edildiğine dair bilgiler verilmiştir.

3.2.2. Gölet havza karakteristiklerinin belirlenmesi

Bu başlık altında havza karakteristikleri incelenmiştir. Havza, yağışı akışa çeviren bir operatördür. Bu operatöre girdi, havzaya düşen yağışın histogramı, çıktı da çıkış noktasında gözlenen akış hidrografıdır. Havza operatör olarak düşünüldüğünde karakteristiklerinin en önemlileri şunlardır (Özer, 1990a; 1990b).

3.2.2.1. Havza alanı

Havzanın büyüklüğüdür. Bir akarsu için belli bir kesitinin üzerinde kalan ve aldığı yağısın tamamı yüzey akış olarak o kesitten geçen alana bu akarsuyun o çıkış noktası için "akarsu havzası alanı" (su toplama havzası, drenaj havzası) denir. Havza alanı, ölçekli bir harita üzerinden planimetre ile ölçülerek elde edilir (İstanbulluoğlu, 2005).

3.2.2.2. Havzanın çevresi

Çıkış noktasından başlayarak, havzayı komşu havzalardan ayıran ve arazideki en yüksek noktalardan geçtiği kabul edilen sınıra "havza çevresi" (su ayırım çizgisi) denir. Ölçekli bir harita üzerinden eğri ölçer (körvimetre) ile ölçülür (İstanbulluoğlu, 2005).

3.2.2.3. Havzanın biçimi (şekli)

Havzanın biçimi, belirli geometrik şekillere benzerlik ile ifade edilir. Havzanın biçimi hidrografın şeklini ve pik debisini etkilediği için önemlidir. Havzanın biçimini belirlemek için çeşitli boyutsuz büyüklükler kullanılabilir (Türkyılmaz, 1996; İstanbulluoğlu, 2005).

Havza ana akarsu kolunun talveg (yatağın en derin noktalarını birleştiren çizgi) boyunca ölçülen uzunluğunun karesinin, havza alanına oranlandığı boyutsuz tanımlamaya Horton biçim katsayısı denir.

$$B = \frac{L^2}{A} \qquad (1)$$

Burada;

B: Biçim katsayısı,

L: Ana akarsu kolu uzunluğu (km),

A: Havza alanı (km^2)'dır.

Havzanın çevre uzunluğunun, havza ile aynı alanda bir dairenin çevre uzunluğuna oranına Gravelius katsayısı (sıkışıklık indisi) denir.

$$K = \frac{P}{Ç} \qquad \text{veya} \qquad K = 0.28(P/\sqrt{A}) \qquad (2)$$

Burada;

K: Gravelius katsayısı,

P: Havza çevresi (km),

Ç: Havza ile aynı alana sahip daire çevresi (km),

A: Havza alanı (km^2)'dır.

Havza ile aynı alanda bir dairenin çapının, ana akarsu kolu uzunluğuna oranına Schumm katsayısı denir.

$$S = \frac{R}{L} \qquad \text{veya} \qquad S = 2(\sqrt{A/\pi})/L \qquad (3)$$

Burada;

S: Schumm katsayısı,

R: Havza ile aynı alana sahip daire çapı (km),

L: Ana akarsu kolu uzunluğu (km),

A: Havza alanı (km^2)'dır.

Havza alanının, havza çevresine eşit çevredeki dairenin alanına oranına, havzanın dairesellik oranı denir.

$$D_o = \frac{A}{A_ç} \qquad (4)$$

Burada;

D_o: Dairesellik oranı,

A: Havza alanı (km^2),

$A_ç$: Havza ile aynı çevre uzunluğuna sahip daire alanı (km^2)'dır.

3.2.2.4. Havza ortalama yüksekliği

Havza ortalama yüksekliği üç biçimde belirlenir.

$$1.\ h_{ort} = \frac{h_{max} + h_{min}}{2} \tag{5}$$

Burada;

h_{ort}: Havza ortalama yükseklik (m),

h_{max}: Havza maksimum yükseklik (m),

h_{min}: Havza minimum yükseklik (m)'tir.

$$2.\ h_{ort} = 0.435\frac{H_o - H_p}{\log H_o - \log H_p} \tag{6}$$

Burada;

h_{ort}: Havza ortalama yükseklik (m),

H_o: Su ayrım çizgisi üzerindeki en büyük yükseklik (m),

H_p: Havza çıkış noktasındaki yükseklik (talveg kotu) (m)'tir.

3. Alan-yükseklik eğrisi (hipsometrik eğri) ile median yükseklik belirlenir. Alan yükseklik eğrisinin çiziminde tesviye eğrilerinin sınırları arasında kalan alan planimetre ile ölçülür ve tesviye yüksekliklerine karşı o yüksekliğin altında kalan alanın grafiği çizilir. Hipsometrik eğri üzerinde havza alanının %50'sine karşılık gelen yüksekliğe ortalama (median) yükseklik denir (Türkyılmaz, 1996).

3.2.2.5. Yöney

Yöney, genel anlamda ana akarsu kolunun akım yönüdür. Dikdörtgen kabul edilebilen havzalarda yöney maksimum yükseklikten minimum yüksekliğe olan yön olarak alınır. Ana akarsu kolunun çizdiği eğri yöneyden 45^o'den fazla bir açı yapıyorsa tek bir yöney değeri vermek yerine bileşen yöneyler verilmelidir. Yöneyin rüzgar yönü ve şiddeti, donma-çözülme ile ilgisi bulunabilirse önemi artar (İstanbulluoğlu, 2005).

3.2.2.6. Akarsu kolu uzunluğu

Debisi daha büyük veya boyu daha uzun veya kaynağı daha yüksekte olan akarsu kolunun, havzayı terk ettiği nokta itibariyle boyuna ana akarsu kolu uzunluğu (L) denir (İstanbulluoğlu, 2005).

3.2.2.7. Akarsu kolu eğimi

Havza ana akarsu kolu ile eş yükselti eğrilerinin kesiştiği noktalarda su yolu uzunlukları apsise, eş yükselti eğrileri ile kesiştiği noktalarındaki arazi yükseklikleri de ordinata işlenerek elde edilen eğrinin %10 ve %85'lik noktalarında okunan değerlerine ve ana akarsu kolu uzunluğuna bağlı olarak geliştirilen bir eşitlik ile hesaplanır (İstanbulluoğlu, 2005).

$$S_a = \frac{(e\%85 - e\%10)}{0.75 * L} \qquad (7)$$

Burada;

S_a: Ana akarsu kolu eğimi (%),

L: Ana akarsu kolu uzunluğu (km)'dur.

3.2.2.8. Göl alanı

Gövdenin arkasında biriken su kitlesinin, yükselebileceği maksimum kot olan dolusavak kreti düzeyine kadar yükselirken, her kotta kapladığı yüzeysel alan o kota karşılık gelen göl alanını oluşturmaktadır. Suyun, dolusavak kreti düzeyine kadar yükseldiğinde kaplamış olduğu yüzeysel alan maksimum göl alanıdır.

3.2.3. Gölet inşa karakteristiklerinin belirlenmesi

Göletlerin inşa karakteristiklerinin belirlenmesinde ise, Ek-1'de yer alan ve tüm göletlerin proje bilgilerini içeren; göl hacmi, taşkın piki, yıllık su verimi, yıllık sediment verimi, talveg kotu, gövde kret kotu, gövde yüksekliği, gövde uzunluğu, gövde dolgu tipi, gövde dolgu hacmi, gövde malzeme cinsi, dolusavak tipi, dolusavak kapasitesi, dipsavak boru çapı, dipsavak boru uzunluğu, sulama alanı ve göletlerden yararlanan aile sayısı gibi özelliklerin dağılımları incelenmiştir (İstanbulluoğlu, 2005).

4. SONUÇLAR ve TARTIŞMA

4.1. Göletlerin ilçe bazında dağılımı

Çizelge 4.1. İlde inşa edilen göletlerin ilçe bazında dağılımları

İlçeler	Gölet sayısı	İlçeler	Gölet sayısı
Merkez	6	Marmara Ereğlisi	-
Çerkezköy	-	Muratlı	3
Çorlu	1	Saray	-
Hayrabolu	13	Şarköy	-
Malkara	8	Toplam	31

İlçe bazında dağılımın en fazla Hayrabolu ilçesinde olduğu görülmektedir. Hayrabolu verimli ve her türlü kültür bitkisinin yetiştirilmesine elverişli ve üretken alüvyal topraklara ve kireçsiz kahverengi topraklara sahiptir. Düz ve hafif meyilli sulu tarım arazileri yoğunlukta olduğundan, bu arazilerin ancak göletlerle sulanabilmesi mümkündür. Topoğrafik yönden de gölet yapımına müsait olan bir arazi yapısına sahip olması nedeniyle gölet inşası en çok bu ilçede yoğunlaşmıştır. Buna göre Hayrabolu'da sulu tarıma önem verildiği de anlaşılmaktadır.

4.2. Göletlerin inşa yıllarına göre dağılımı

Çizelge 4.2. İlde inşa edilen göletlerin inşa yıllarına göre dağılımı

Tesis türü	Yıllar				
	≤ 1970	1970 - 1980	1980 - 1990	1990 - 2000	2000 - 2005
Gölet	2	8	18	2	1

Sulama göletlerinin 1980 - 1990 yılları arasında daha fazla inşa edilmesi sulu tarıma yapılan devlet yatırımlarının bu yıllar arasında hızlı bir biçimde arttığını ve sulamaya önem verildiğini göstermektedir. 1990 yılından sonraki dönemlerde ülke ekonomisinde görülen bazı sorunlar yatırımların azalmasına, dolayısıyla gölet inşaatlarının yavaşlamasına ve sulu tarım alanlarının açılamamasına neden olmuştur.

4.3. Havza alanına göre dağılımı

Çizelge 4.3. İlde inşa edilen göletlerin havza alanlarına göre dağılımı

Tesis türü	Alanlar (km^2)					
	≤ 1	1 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 25	25 - 40
Gölet	2	13	3	6	5	2

Göletler en çok 1 - 5 ve genelde 1 - 25 km^2 alanlı havzalara sahip büyüklüklerde yoğunluk kazanmıştır. Ortalama bir büyüklük 7 – 9 km^2 arası diye ifade edilirken, küçük göletler için 3 - 4 km^2, büyük göletler için 13 - 14 km^2 merkezi değerler olarak ifade edilebilir. Buradan birçok göletin, birbirine yakın büyüklükteki havzalara sahip olduğunu, havzaların bu aralıklarda su toplamaya daha uygun ve yıllık su verimlerinin yaklaşık olarak birbirine yakın değerlere sahip olabileceği anlaşılabilir.

Ayrıca bir havzanın getireceği taşkının büyüklüğü, pike ulaşma zamanı ve taşkının devam süresi ile hacmi, havzanın yüzölçümü ile orantılıdır. Genel olarak havzanın yüzölçümü büyüdükçe, taşkının debisi, pike ulaşma zamanı ve devam süresi ile hacmi de büyümektedir.

4.4. Havza çevre uzunluğuna göre dağılımı

Çizelge 4.4. İlde inşa edilen göletlerin çevre uzunluklarına göre dağılımı

Tesis türü	Uzunluklar (km)						
	1 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35
Gölet	2	12	5	6	4	1	1

Havza biçiminin belirlenmesinde kullanılan bazı biçim katsayılarının hesaplanabilmesi için havza çevresinin bilinmesi gerekmektedir. Yukarıda dağılımı görülen göletlerin sahip oldukları havzalarının çevre uzunlukları kullanılarak hesaplanan biçim katsayılarına göre, çevre uzunluğu 5–10 km olan havzaların şekilleri dikdörtgen, armudi ve oval gibi geometrik şekiller almakta, çevre uzunlukları arttıkça daire ve dikdörtgene benzeyen şekiller oluşmaktadır.



Şekil 4.1. Gölet yeri aplikasyonundan bir görünüş



Şekil 4.2. Gölet yeri sıyırma kazısından bir görünüş

4.5. Havza şekil katsayılarına göre dağılımı (biçim, gravelius, schumm ve dairesellik oranı)

Çizelge 4.5. İlde inşa edilen göletlerin havza şekil katsayılarına göre dağılımları

Tesis türü	Biçim katsayısı				
	≤ 1.00	1.00 - 1.49	1.50 - 2.99	3.00 - 5.99	6.00 - 12.00
Gölet	3	3	14	7	4

Tesis türü	Gravelius katsayısı				
	≤ 1.15	1.15 - 1.19	1.20 - 1.39	1.40 - 1.59	1.60 - 2.00
Gölet	5	8	7	8	3

Tesis türü	Schumm katsayısı				
	≤ 0.50	0.50 – 0.59	0.60 – 0.69	0.70 – 0.99	1.00 – 1.50
Gölet	7	2	4	15	3

Tesis türü	Dairesellik oranı				
	≤ 0.40	0.40 – 0.54	0.55 – 0.69	0.70 – 0.84	0.85 – 1.00
Gölet	3	9	6	12	1

Havzanın biçimini belirlemek için çeşitli boyutsuz büyüklükler kullanılmaktadır. Bunlardan biçim katsayısı olarak bilinen Horton katsayının değerinin büyük olması havzanın uzun ve dar olduğunu gösterir. Genellikle büyük havzalarda biçim katsayısı daha büyük değerler alır. Buna göre katsayı değeri 6 - 12 arasında olan 4 adet göletin havzaları dikdörtgene benzemektedir.

Gravelius katsayısında, katsayının değeri büyüdükçe havzanın biçimi daireden uzaklaşır. Bu nedenle katsayı değeri 1.2 – 2.0 arasında değişen göletlerin havzaları için daire biçiminden bahsetmek mümkün değildir.

Schumm katsayısında, bu katsayının değeri 0.6 – 1.0 arasında değişmekte, dağlık havzalarda küçük değerler almaktadır. O halde 0.6 katsayısına kadar küçük değerler alan havzalar dağlık kesimlerde yer almakta, diğerleri ise topoğrafik yönden engebeli ve hafif meyilli kesimlerde bulunmaktadır.



Şekil 4.3. Göletin 1/1 şevli temel kazısından bir görünüş



Şekil 4.4. Gölet temel kazısından bir görünüş

Dairesellik oranında ise, katsayının 1.0'e doğru yaklaşan değerler alması havzanın daire şeklinde veya daireye yakın ovalimsi bir şekilde olduğunu göstermektedir. Buna göre katsayı değeri 0.70 den büyük olan havzaların biçimi için daire şeklinde olabileceği söylenebilir.

4.6. Havza ortalama yüksekliğine göre dağılımı

Çizelge 4.6. İlde inşa edilen göletlerin havza ortalama yüksekliğine göre dağılımı

Tesis türü	Ortalama yükseklik (m)					
	50 - 100	100 - 150	150 - 200	200 - 250	250 - 300	300 - 350
Gölet	4	6	12	6	2	1

Ortalama yükseklik değeri özellikle havzadaki yağış miktarını ve sıcaklık derecesini etkiler. Bitki örtüsü ve kar örtüsü de yükseklikle ilişkilidir. Yüksek kotlarda çiğ noktası düşük ve düşük çiğ noktasında havanın su içeriği az olduğundan, bu gibi yerler şiddetleri az ve daha uzun süreli yağışlara etkendir.

Havza ortalama yüksekliğinin sıcaklık artış ve azalışı bakımından taşkınlar üzerinde etkisi olmaktadır. Bitki örtüsünün ortalama yüksekliğe göre buharlaşma ve yağış miktarı üzerinde etkisi bulunmaktadır.

Ortalama yükseklik kar yağışının başlamasında önemli bir etkendir. Yüksek kesimlerde yağış esnasında ısının sıfır derecenin altında olması halinde kar yağışı başlar. Karın erime miktarı ise sıcaklık, rüzgar, yağmur gibi meteorolojik faktörler ile drenaj alanı kotu, bitki örtüsü v.b. şekildeki fizyografik faktörlerin tesiri ile değişir.

Ayrıca Turc yönteminde kullanılan L parametresi eşitliğinin belirlenmesinde, havza çok yıllık ortalama düzeltilmiş sıcaklığı kullanılmakta ve yüzey akış miktarı hesaplanmaktadır.



Şekil 4.5. Gölet temel dolgusundan bir görünüş



Şekil 4.6. Dolgu ve sıkıştırma yapılan gölet gövdesinden bir görünüş

4.7. Havza yöneyine göre dağılımı

Çizelge 4.7. İlde inşa edilen göletlerin havza yöneyine göre dağılımı

Tesis türü	Yöney							
	Doğu-Batı	Batı-Doğu	Kuzey-Güney	Güney-Kuzey	G.doğu-K.batı	K.batı-G.doğu	K.doğu-G.batı	G.batı-K.doğu
Gölet	3	1	1	4	7	5	4	6

Değişik yöney grupları olmasına rağmen Ergene havzasının içinde yer alan alt havzaların çoğunun ara yönler istikametinde bulunduğu görülmektedir. Ergene nehri kuzeydoğu-güneybatı istikametinde akan bir nehirdir. Alt havzalardaki akışın çoğu Hayrabolu ve Çorlu dereleri gibi taşıyıcı derelere doğru olmakta ve sonra Ergene nehrine ulaşmaktadır.

Marmara havzası içinde kalan bazı göletlerin havza akışı ise yine taşıyıcı dereler vasıtası ile Marmara denizine doğru olmaktadır.

Ayrıca yağış yönüne etkili olan havzalar, yağış yönüne arkası dönük havzalardan daha çok yağış alacağından, daha büyük taşkın getirir. Yörenin yağış yönü genelde batıdan doğuya ve kuzeybatıdan güneydoğuya doğru olan yönlerdedir. Buna göre yağış yönüne etkili olan havza sayısı azdır.

4.8. Akarsu kolu uzunluğuna göre dağılımı

Çizelge 4.8. İlde inşa edilen göletlerin akarsu kolu uzunluğuna göre dağılımı

Tesis türü	Akarsu uzunluğu (km)				
	0.5 – 1.0	1.0 – 2.5	2.5 – 5.0	5.0 – 10.0	10.0 – 20.0
Gölet	1	6	12	9	3

Bir havzadaki akarsuyun yatak boylarının kısa ve sıklıklarının fazla olması konsantrasyon zamanını azaltacağından taşkınları büyütücü, pike ulaşma ve taşkın süresini kısaltıcı tesir göstermektedir.



Şekil 4.7. Dipsavak borularının kaynak ile birleştirilmesinden bir görünüş



Şekil 4.8. Dipsavak borusunun yerleştirilmesinden bir görünüş

Yukarıdaki dağılımda akarsu kolu uzunluklarının ağırlıklı olarak 2.5 km'den fazla olduğu ve bundan da konsantrasyon zamanının yüksek olabileceği düşünülebilir.

4.9. Akarsu kolu eğimine göre dağılımı

Çizelge 4.9. İlde inşa edilen göletlerin akarsu kolu eğimine göre dağılımı

Tesis türü	Akarsu eğimi (%)					
	0.5 – 0.9	1.0 – 1.4	1.5 – 1.9	2.0 – 2.9	3.0 – 4.9	5.0 – 10.0
Gölet	7	4	7	6	6	1

Taşkın hesaplarında esasen dikkate alınan eğim, havza ana su yolu eğimidir. Drenaj alanları eşit ve diğer özellikleri aynı olan iki havzanın taşkın hacimleri denk olmasına rağmen, eğimi fazla olanın taşkın sarfiyatı daha büyük, pike ulaşma ve taşkın süresi daha kısadır. Genellikle tatbikatta havza eğimi, ana akarsu boyunun harmonik meyli (S) olarak kabul edilmektedir. Ancak, ana akarsu boyu harmonik meylinin, havza genel eğiminden bariz derecede az olduğu hallerde, hesaplanan taşkın değerleri, beklenenden daima küçük olacaktır.

Yukarıdaki dağılım incelendiğinde, üzerinde göletlerin inşa edildiği akarsu veya derelerin düşük eğim derecelerine sahip olduğu görülmektedir. Dolayısıyla yağış şiddeti ve miktarı da göz önünde bulundurulursa, gölete zarar verebilecek çok büyük taşkınların oluşması söz konusu değildir.

4.10. Gölet göl alanına göre dağılımı

Çizelge 4.10. İlde inşa edilen göletlerin göl alanına göre dağılımı

Tesis türü	Göl alanı (km^2)				
	≤ 0.05	0.05 – 0.10	0.10 – 0.25	0.25 – 0.50	0.50 – 1.00
Gölet	2	7	10	7	5



Şekil 4.9. Gölet dolusavak hafriyatından bir görünüş



Şekil 4.10. Dolusavak inşaatından bir görünüş

Gövde arkasında biriken su kitlesinin değişik kotlardaki yüzeysel olarak kapladığı alan, göl alanı olarak bilinmektedir. Gölet gövde yükseklikleri ile birlikte suyun toplandığı yerdeki çanağın yamaç eğimlerinin birbirine yakın değerlerde bulunması, yukarıda dağılımı görülen birçok göletin aynı göl alanı değerleri içerisinde olduğunu göstermektedir. Bir başka deyişle, yamaç arazilerdeki eğimin ve tesviye eğrileri arasındaki kot farkının aynı veya yakın değerlerde olması nedeniyle, alanlar da aynı büyüklüklerde oluşmaktadır.

4.11. Gölet göl hacmine göre dağılımı

Çizelge 4.11. İlde inşa edilen göletlerin göl hacmine göre dağılımı

Tesis türü	Göl hacmi (km^3)				
	≤ 0.25	0.25 – 0.5	0.5 – 1.0	1.0 – 5.0	5.0 – 10.0
Gölet	6	7	5	12	1

Göl hacmi; ölü hacmin, faydalı hacmin ve aktif hacmin toplamından oluşmakta ve buna aynı zamanda brüt hacim de denmektedir. Dağılım incelendiğinde, hacim bakımından 1 - 5 km^3 arasında su toplayan göletler ile 0.25 – 1.0 km^3 arasında su toplayan göletlerin havzalarının değişik büyüklüklerde olduğu görülmektedir. Ayrıca havzadan gelebilecek su miktarına karşılık gövdenin yüksekliğinin artması, göl hacminin de büyümesini sağlamış olacaktır.

4.12. Yıllık taşkın piki, su ve sediment verimine göre dağılımı

Çizelge 4.12. İlde inşa edilen göletlerin yıllık taşkın piki, su ve sediment verimlerine göre dağılımları

Tesis türü	Taşkın piki (m^3/s)				
	≤ 10	10 - 25	25 - 50	50 - 100	100 - 200
Gölet	8	10	7	2	4

Tesis türü	Yıllık su verimi (10^3 m^3/yıl)				
	≤ 250	250 - 500	500 - 1 000	1 000 - 5 000	5 000 - 10 000
Gölet	6	8	4	12	1

Tesis türü	Sediment verimi (10^3 m^3/yıl)				
	≤ 0.5	0.5 - 1	1 - 5	5 - 10	10 - 15
Gölet	5	8	15	1	2

Havza taşkın pikinin 10 m^3/s'den küçük ve 10 - 25 m^3/s aralıklarında daha fazla olması; havzaların eğim, bitki örtüsü, toprak derinliği, drenaj, nem durumu ve drenaj alanındaki tarımsal faaliyetler gibi özelliklerin ortak benzerliklerin olduğunu göstermektedir.

Yukarıdaki özellikler göz önünde bulundurulacak olursa, havzaların ağırlıklı olarak yıllık su verimi küçük alanlı havzalarda yaklaşık 150 000 – 500 000 m^3/yıl, büyük alanlı havzalarda ise yaklaşık 1 000 000 – 5 000 000 m^3/yıl arasındadır. Yıllık su veriminin hesabında yöreye uygun ve en sağlıklı sonucu veren Turc yöntemi kullanılmıştır.

Havzalarda topoğrafya, eğim, eğim uzunluğu, bitki örtüsü, arazi kullanma şekli, yağışın şiddeti, süresi, frekansı ve erozyon gibi özellikler dikkate alınırsa, yıllık sediment verimlerinin ağırlıklı olarak küçük alanlı havzalar için 250 - 1 000 m^3/yıl, büyük alanlı havzalar için 1 000 - 5 000 m^3/yıl olduğu söylenebilir.

4.13. Talveg ve gövde kret kotuna göre dağılımı

Çizelge 4.13. İlde inşa edilen göletlerin talveg ve gövde kret kotlarına göre yükseklikleri

Tesis türü	Talveg kotu (m)				
	≤ 25	25 - 50	50 - 75	75 - 100	100 - 200
Gölet	1	7	2	9	12

Tesis türü	Gövde kret kotu (m)				
	≤ 50	50 - 100	100 - 150	150 - 200	200 - 250
Gölet	4	9	13	3	2

Bölgede inşa edilen göletlerin yarıdan fazlası 75 - 200 m kotlar arasındaki yükseklikerde bulunmaktadır. Gölet yapımının bu kotlarda yoğunluk kazanması, dalgalı bir yapıya hakim olan yörede, topoğrafik bakımdan gölet inşasına en uygun olan kotların bu yükseklikerde bulunmasıdır.

Toplam göl hacmine karşılık gelen kot, dolusavak kreti kotu olmaktadır. Bunun üzerine, dolusavağın çalışması halinde su seviyesinin yükselmesi ilave edilerek maksimum su seviyesi bulunmaktadır. Gövde kreti ise bu seviyeden "hava payı" kadar yüksekte olmalıdır.

Dolayısıyla yüksek kotlarda inşa edilen göletlerin talveg kotuna bağlı olarak gövde kret kotunun da 75 - 200 m yükseklikler arasındaki kotlarda yoğunluk kazandığı görülmektedir.

4.14. Gövde yüksekliği ve uzunluğuna göre dağılımı

Çizelge 4.14. İlde inşa edilen göletlerin gövde yüksekliği ve uzunluğuna göre dağılımları

Tesis türü	Gövde yüksekliği (m)				
	≤ 10	10 - 12	12 - 15	15 - 20	20 - 25
Gölet	4	5	12	7	3

Tesis türü	Gövde uzunluğu (m)				
	≤ 150	150 - 250	250 - 350	350 - 500	500 - 750
Gölet	3	8	9	10	1



Şekil 4.11. Dolusavak boşaltım kanalı inşaatından bir görünüş



Şekil 4.12. Dolusavak yaklaşım ve kontrol kesitinden bir görünüş

Gövde yüksekliği, dere talveg kotundan itibaren dolu savak eşiği üzerindeki maksimum su seviyesi kotuna hava payının ilavesiyle elde edilir. Genel olarak rezervuarda depo edilmek istenen su ihtiyacı sızma ve buharlaşma kayıpları ile birlikte hesaplanır ve bu miktarın göl aynasında kaç metrelik bir yüksekliğe karşılık geleceği, hacim-satıh grafiğinden tespit edilir. Ayrıca oluşabilecek dalgalanmalar halinde suyun gövde üzerinden aşarak onun zarar görmesine engel olmak için bırakılan hava payı, gövdenin bir miktar daha yüksek yapılmasına etki etmektedir.

Buna göre, havzaların bulunduğu alandaki topoğrafyaya en uygun ve havzadan gelebilecek yıllık su miktarını tutabilecek olan gövde yüksekliği 12 - 15 m'ler arasındadır.

Vadilerin dar veya geniş olması, gövde uzunluklarının da uzun ve kısa olmasına etkendir. Yukarıdaki özelliklere uygun olarak inşa edilebilecek gövde uzunluğu ise 250 - 500 m civarındadır.

4.15. Gövde dolgu tipi, dolgu hacmi ve malzeme cinsine göre dağılımı

Çizelge 4.15. İlde inşa edilen göletlerin gövde dolgu tipi, dolgu hacmi ve malzeme cinsine göre dağılımları

Tesis türü	Gövde dolgu tipi				
	Toprak dolgu	Zonlu	Diyaframlı	Kaya dolgu	Beton
Gölet	29	2	-	-	-

Tesis türü	Gövde dolgu hacmi (*10^3 m^3)				
	≤ 50	50 – 100	100 – 250	250 – 500	500 – 1 000
Gölet	7	11	10	2	1

Tesis türü	Gövde malzeme cinsi				
	CL	SC	SC - CL	Diğer	
Gölet	16	4	10	1	



Şekil 4.13. Su alma yapısından bir görünüş



Şekil 4.14. Dipsavak borusu ve su alma yapısından bir görünüş

Bölgenin toprak yapısı gölet yapımına çok müsait olduğu için, doğal malzeme temini açısından herhangi bir sıkıntı çekilmemektedir. Temel ve gövde dolgusu için ihtiyaç duyulan kaliteli malzeme inşaat alanı civarından kolaylıkla temin edilmektedir. Bu yüzden göletlerin 2 tanesi hariç diğer hepsi doğal malzeme kullanılarak, homojen toprak dolgu olarak inşa edilmiştir.

Gövde dolgu hacimleri 50 000 - 100 000 m^3 olan 11 adet gölet, topoğrafik açıdan uygun olan dere yataklarının daraldığı boğaz kısımlarında, gövde dolgu hacimleri 100 000 - 250 000 m^3 olan 10 adet gölet ise topoğrafik ve jeolojik yönden elverişli olan nispeten dere yataklarının geniş kısımlarında imal edilmiştir.

Doğal malzeme itibariyle hemen hemen her cins toprak malzemenin kolaylıkla bulunabildiği bölgede, gölet yapımına en müsait olanının ince daneli anorganik topraklar (yüksek plastisitede anorganik kil)(likid limit <%50) ile %5 - 12 ince materyal ihtiva eden kaba daneli kirli kumlar olduğu görülmektedir.

4.16. Dolusavak tipi ve kapasitesine göre dağılımı

Çizelge 4.16. İlde inşa edilen göletlerin dolusavak tipi ve kapasitesine göre dağılımları

Tesis türü	Dolusavak tipi				
	Ogee profilli	Şüt dolusavak	Trapez kesitli	Serbest düşülü	Kapalı mecra ve tünel
Gölet	6	22	3	-	-

Tesis türü	Dolusavak kapasitesi (m^3/s)				
	≤ 2	2 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 50
Gölet	3	7	13	3	5

Toprak dolgu göletlerde sıkça kullanılan, projelendirilmeleri ve inşa edilmeleri bakımından basit olan dolusavak tipi, şüt şeklinde olanıdır. Buna göre en fazla imal edilen tip şüt'lü, daha sonra da ogee profilli gelmektedir.



Şekil 4.15. Dolgusu tamamlanmış gölet gövdesinden bir görünüş



Şekil 4.16. Gövde kret üstünden bir görünüş

Havzalardan gelebilecek feyezanlara karşılık dolusavakların taşıyabileceği kapasite hesaplanmış ve genel olarak saniyede 5 - 20 m^3 suyun mansap tarafına emniyetli bir şekilde taşınması sağlanmıştır.

4.17. Dipsavak boru çapı ve uzunluğuna göre dağılımı

Çizelge 4.17. İlde inşa edilen göletlerin dipsavak boru çapı ve uzunluğuna göre dağılımları

Tesis türü	Dipsavak boru çapı (mm)				
	200/250	300/350	400/450	500/550	600/650
Gölet	3	14	8	-	6

Tesis türü	Dipsavak boru uzunluğu (m)				
	≤ 50	50 - 60	60 - 75	75 - 100	100 - 125
Gölet	3	4	12	8	4

Dipsavakların çap seçiminde iki faktör dikkate alınmaktadır. Biri feyezan piki diğeri ise işletme sırasında en fazla suya ihtiyaç duyulan ayda istenilen suyun alınmasıdır. Buda ancak seçimi yapılan boru ile sağlanmaktadır.

Tarım arazilerine iletilecek sulama suyu, memba tarafından çapı 300 - 450 mm'lik borularla alınmış ve taşıdıkları debiye göre sulama kanalları ebatlandırılmıştır. Boru uzunluklarının genelde 60 - 80 metreler arasında yoğunlaşması, borunun yerleştirildiği yerdeki kesitlerin birbirine benzer ebatlarda olabileceğini çağrıştırmaktadır.



Şekil 4.17. Riprap ve memba şevinden bir görünüş



Şekil 4.18. Gölet havzasından bir görünüş

4.18. Sulama alanı ve yararlanan aile sayısına göre dağılımı

Çizelge 4.18. İlde inşa edilen göletlerin sulama alanı ve yararlanan aile sayısına göre dağılımları

Tesis türü	Sulama alanı (ha)				
	≤ 25	25 - 100	100 - 500	500 – 1 000	1 000 – 2 500
Gölet	5	8	14	2	1

Tesis türü	Yararlanan aile sayısı (adet)				
	≤ 100	100 - 250	250 - 500	500 - 750	750 – 1 000
Gölet	7	10	6	5	2

Göletler, değişen alan aralıklarındaki tarım arazilerini sulamaktadır. En fazla sulanan sahalar 100 - 750 ha'lık alanlar olup, bir göletin ortalama 425 ha'lık tarım arazilerini rahatlıkla sulayabileceği söylenebilir.

Göletlerden yararlanan aile sayısının artmasına karşılık gölet sayısı azalmaktadır. Bu ilişki, aile sayısının fazla olduğu yerlerde daha büyük kapasiteli göletler inşa edildiğini ve sulanabilir tarım arazilerinin daha fazla olduğunu gösterse de, aksi durumda söz konusudur.

Dağılım incelendiğinde, genel olarak göletler aile sayısı daha az olan yerlere hizmet etmektedir. O halde, yaklaşık olarak 425 ha'lık sulama sahasına hizmet verebilecek kapasitede inşa edilen bir göletten 200 civarında bir ailenin yaralanması durumunda hane başına 21 da'lık tarım arazisinin sulanabilmesi mümkündür.



Şekil 4.19. Gölet göl aynasından bir görünüş



Şekil 4.20. Gölet göl aynası ve havzasından bir görünüş

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Trakya Bölgesi Tekirdağ ili sınırları içerisinde inşa edilen sulama göletlerinin sahip oldukları her bir havzanın karakteristikleri incelenmiş, elde edilen sonuç ve öneriler aşağıda özetlenmiştir.

5.1. Sonuçlar

Meriç-Ergene ve Marmara ana havzalarının içinde yer alan çeşitli alt havzalarda inşa edilen sulama göletlerinin yağış havzaları değişik karakteristiklere sahiptir. Bu karakteristiklerin incelenmesi sonucunda, değişik rakamsal değerleri bulunan sulama göletlerinin inşa edildiği ortaya çıkmış, bunların da küçük ve büyük kapasiteli göletler olduğu anlaşılmıştır.

A- İnşa edilen sulama göletleri yağış havzalarının karakteristiklerine göre;

a- Sulama göletlerinin sahip olduğu yağış havzalarının alansal büyüklüğü küçük kapasiteli göletler için 3 - 4 km^2, büyük kapasiteli göletler için 13 - 14 km^2 dir.

b- Yağış havzalarının çevre uzunlukları küçük kapasiteli göletler için 5 - 15 km, büyük kapasiteli göletler için 15 - 25 km'dir.

c- Alan, çevre ve akarsu kolu uzunlukları göz önüne alınarak hesap edilen ve ampirik eşitliklerle bulunan havza şekil katsayılarında biçim katsayısı 1.5 - 3.0 , gravelius katsayısı 1.15 - 1.60 , schumm katsayısı 0.6 - 1.0 ve dairesellik oranı da 0.7 - 0.84 arasında değişen boyutsuz değerler almıştır.

d- Yağış havzalarının ortalama yükseklikleri 100 – 250 m kotlar arasındadır.

e- Havzaların yöneyleri ara yönler istikametinde olup, güneydoğu-kuzeybatı ve güneybatı-kuzeydoğu yönlerindedir. Yağış yönüne etkili olan havza sayısı azdır.

f- Akarsu kolu uzunluğu küçük alanlı havzalarda 1 – 5 km, büyük alanlı havzalarda 5 – 10 km'dir.

g- Akarsu kolu eğimi küçük alanlı havzalarda %0.5 - 1.9 , büyük alanlı havzalarda %2 - 5 eğim derecesindedir.

B. Göletlerin inşa karakteristiklerine göre;

a- Göl alanları küçük kapasiteli göletlerde 0.05 – 0.25 km^2, büyük kapasiteli göletlerde 0.25 – 0.50 km^2'lik su yüzeyi kaplamaktadır.

b- Akarsuların kendi kaynakları ve yağışlar sonucu havzadan yüzey akışı ile toplanan su miktarı, küçük kapasiteli göletler için 0.25 – 1.0 km^3, büyük kapasiteli göletler için 1.0 – 10.0 km^3 su hacmi oluşturmaktadır.

c- Küçük alanlı bir havzadan gölete gelebilecek olan taşkının miktarı 3 – 10 m^3/s, büyük alanlı bir havzadan ise 10 – 30 m^3/s' dir.

d- Küçük alanlı bir havzadan gölete ulaşabilecek sediment miktarı 250 – 1 000 $m^3/yıl$, büyük alanlı bir havzadan ise 1 000 – 5 000 $m^3/yıl$' dır.

e- Küçük alanlı bir havzanın ağırlıklı olarak yıllık su verimi 150 000 – 500 000 $m^3/yıl$, büyük alanlı bir havzanın ise 1 000 000 – 5 000 000 $m^3/yıl$ arasındadır.

f- Sulama göletlerinin inşa edildiği talveg kotları, 75 – 200 m'ler arasındaki yüksekliklerdedir.

g- Gövde kret kotları talveg kotundan gövde yüksekliği kadar yukarıda olan kotlardadır. Bunlarda 85 – 215 m'lerdeki kotlara karşılık gelmektedir.

h- Gövde yüksekliği küçük kapasiteli sulama göletlerinde 7 – 12 m., büyük kapasiteli sulama göletlerinde 12 – 20 m arasındadır.

i- Gövde kret uzunlukları topoğrafyaya bağlı olarak değişmekle beraber küçük kapasiteli göletlerde 100 – 250 m., büyük kapasiteli göletlerde 250 – 450 m' dir.

j- Temel ve gövde dolgusu için ihtiyaç duyulan kaliteli malzeme, inşaat alanı civarından kolaylıkla temin edildiğinden, sulama göletleri homojen toprak dolgu tipinde inşa edilmiştir.

k- Gövde dolgu hacimleri, dere yataklarının dar kısımlarında inşa edilenler için 50 000 – 100 000 m^3, geniş kısımlarında inşa edilenler için ise 100 000 – 250 000 m^3' tür.

l- Dolgu malzemesi olarak sıkışma özelliği fazla olan ince daneli anorganik topraklar kullanılmıştır.

m- Gövde emniyetini sağlayan ve havzadan fazla gelen suyu mansap tarafına ileten dolusavaklar şüt'lü tip imal edilmiştir.

n- Dolusavakların havzalardan gelebilecek olan taşkını taşıma kapasitesi küçük göletler için 1.5 – 5.0 m^3/s, büyük göletler için 5.0 – 25.0 m^3/s' dir.
o- Gövde arkasında biriken su, çapı 300 – 500 mm'lik spiral çelik cinsi dip savak boruları ile alınmakta ve sulama kanallarına iletilmektedir.
p- Dip savak borularının uzunlukları 50 – 100 m' dir.
q- Tarım arazilerine iletilen sulama suyu, 200 – 600 ha'lık alanları sulamaktadır.
r- Sulama hizmetinden 100 – 300 civarında aile yararlanmaktadır.

5.2. Öneriler

Bölge kırsalında genellikle geniş düzlükler ve alçak tepelerden oluşan dalgalı bir topoğrafyanın hakim olması, su depolama tesislerinin yapımına olanak vermektedir. Bu sebeple toprak ve topoğrafik koşullar bakımından her bir yerleşim yeri civarında bir veya birden fazla gölet inşası mümkündür.

Gölet havzalarının almış olduğu karakteristik değerlere istinaden, yeni inşa edilmek istenen göletler küçük ve büyük kapasiteli olarak düşünülmelidir. Elde edilen sonuçlar, göletlerin genel anlamıyla bir mühendislik tesisinin planlanıp, projelenip, inşası için gerek duyulan verilerin sistemli bir biçimde derlenmesi çalışmalarını kapsayan etüt aşamasında kolaylık sağlaması bakımından kullanılabilir.

Aynı havza içerisinde bir çok akar dere ve kuru dereler üzerine gölet yapma imkanı var ise, söz konusu değerler yardımıyla inşa edilebilecek her bir göletin kendi arasında mukayese edilmesi mümkün olacaktır. Buna göre, elde edilen değer aralıklarıyla nasıl bir gölet tipinin ortaya çıkabileceği, hangi özellikleri taşıyabileceği ve hangi havza karakteristiklerine sahip olabileceği hakkında ön bilgi sahibi olunarak bir gölet örneği oluşturulabilir. Bu karakteristiksel değerler, büyük kapasiteli sulama göletlerinde yetersiz kalabilir ve daha detaylı bilgi için etütlere ihtiyaç duyulabilir. Küçük kapasiteli sulama göletleri ile hayvan içme suyu göletlerinde ise bu durum, yeteri kadar deneyimin ve ön bilginin sahibi olunduğu takdirde, etüt basamağı sayısının azaltılmasına sebep olacaktır.

Genel olarak bir akarsudan veya yüzey akış suyundan istifade edilerek bir çok amaca hizmet etmek için inşası düşünülen bir göletin proje bilgileri, havza karakteristikleri, ekonomisi, emniyeti ve ömrü bakımından daha önce bir takım kriterlerinin bilinmesi ve bu kriterler dahilinde çeşitli etüt ve araştırmaların yapılmasına öncülük edecek bu çalışmadan çıkan sonuçlar ışığında; Tekirdağ ili sınırları içerisinde alt havza bazında küçük ve büyük kapasiteli olarak inşa edilmesi düşünülen yeni sulama göletleri hakkında ön bilgi sahibi olunacağı söylenebilir.

6. KAYNAKLAR

DMİ, 2002. Devlet Meteoroloji İşleri Bülteni. Devlet Meteoroloji İşleri Yayınları, Ankara. www.meteor.gov.tr – bilgi@meteor.gov.tr.

DSİ, 2006. http://www.dsi.gov.tr/topraksu.htm

Gardner, CMK. and Muck, DN., 2003. Deriving Unit Hydrographs for Small Catchments. Journal of the Chartered Institution of Water and Environmental Management, 17(4): 245-250.

İstanbulluoğlu, A. ve Kocaman, İ., 1996. Tekirdağ koşullarında Mısırın Su-Verim İlişkileri. Trakya Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, No:251/97, Tekirdağ.

İstanbulluoğlu, A., 2005. Hidroloji (Uygulamalı Havza Hidrolojisi). Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi (Ders notları), Tekirdağ.

Istanbulluoglu, A., Konukcu F. and Kocaman I., 2005. Determination of the Project Parameters for the Small Earth Reservoirs to be Built in the Sub-Basins of Thrace Region. International Symposium on Water for Development Worldwide, General Directorate of State Hydraulic Works (DSI), İstanbul, 24-35.

Istanbulluoglu, A., Konukcu F., Kocaman I. and Bakanogulları F., 2006. Effects of Antecedent Precipitation Index on The Precipitation-Runoff Relationship. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 12(1): 35-42.

Kasap, R., 1988. Gölet Temel ve Gövdelerinin Projelendirilmesi. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, 528 s, Ankara.

Köy Hizmetleri, 1993. Tekirdağ İli Arazi Varlığı. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No:59, 78 s, Ankara.

Kulga, D., 1994. Su Kaynakları Yönetiminde Dünyadaki Yeni Gelişmeler ve Türkiye'deki Durum, Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferansı, DSİ 40'ıncı Kuruluş Yılı, Ankara.

Langbein, WB., 1974. The Last Running: A Story. American Society of Civil Engineer, San Francisco, California.

Özer, Z., 1990a. Su Yapılarının Projelendirilmesinde Hidrolojik ve Hidrolik Esaslar (Teknik Rehber). Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, 709 s, Ankara.

Özer, Z., 1990b. Uygulamalı Taşkın Hidrolojisi Seminer Notları. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, 122 s, Ankara.

Rinaldo, A., Vogel, GK., Rigon, R. and Rodrigueziturbe, I., 1995. Can One Gauge the Shape of a Basin. Water Resources Research, 31(4): 1119-1127.

Robinson, JS., Sivapalan M. and Snell, JD., 1995. On the Relative Roles of Hillslope Processes, Channel Routing and Network Geomorphology in the Hydrologic Response of Natural Catchments. Water Resources Research, 31(12): 3089-3101.

Sheridan, JM., 1994 Hydrograph Time Parameters for Flatland Watersheds. Transactions of the Asae, 37(1): 103-113.

Sungur, T., 1989. Baraj ve Göletler-Su Biriktirme Yapıları. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları, No:978/100, 191 s, Ankara.

Şorman, AÜ., 1975. Türkiye'de Seçilen Bazı Havzaların Kantitatif Analizi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yayınları, Ankara.

Tarım İl Müdürlüğü, 2003. Tekirdağ Tarım Master Planı. Tekirdağ Tarım İl Müdürlüğü Yayınları, 225 s, Tekirdağ.

Tarım İl Müdürlüğü, 2006. 2005 Yılı Tarım Raporu. Tekirdağ Tarım İl Müdürlüğü Yayınları, 106 s, Tekirdağ.

Topraksu, 1980. Marmara Havzası Toprakları. Topraksu Genel Müdürlüğü Yayınları, No:309, 124 s, Ankara.

Turfan, M., 1997. Memleketimizde Yapılmış ve Yapılacak Olan Barajlar. Türkiye Mühendislik Haberleri, 392, Ankara.

Türkyılmaz, Y., 1996. Rezervuar Hidrolojisi Seminer Notları. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, 102 s, Ankara.

EKLER

EK-1. Gölet proje karakteristiklerini gösteren çizelgeler

TEKİRDAĞ-MERKEZ-KARACAKILAVUZ SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1982–1983	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 80.569.203.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 1.451.697,35 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 29.468.070.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 530.956,22 YTL)
%30 ilave (sulama şebekesi)	: 8.315.396.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 149.826,95 YTL)
İlave keşif bedeli	: 22.001.888.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 396.430,41 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 140.354.557.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 2.528.910,94 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 2510 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 400	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-c1-c2-c3-c4	
Mevkii	: İkizhüyükler Dere	
Yağış havzası genişliği	: 15,347	km^2
Yıllık su verimi	: 2.050.000	m^3/yıl
Feyezan piki	: 50,58	m^3/s
Deredeki akış	: -	
Sediment verimi	: 3.528	m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 91.250	m^3/yıl
Sızma kaybı	: 102.500	m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 2.050.000	m^3/yıl
Ölü hacim	: 88.200	m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 1.961.800	m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 1.768.050	m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 300,00 m. - 2.000,00 m. – 340 da	
Normal su seviyesi kotu	: 142,80	m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 127,00	m
Bent kret kotu	: 145,00	m
Maksimum bent yüksekliği	: 18,00	m
Maksimum bent uzunluğu	: 292,76	m
Kret genişliği	: 7,00	m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu	
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5	
Toplam dolgu hacmi	: 165.851	m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC	

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Ogee girişli betonarme	
Dolusavak kapasitesi	: 21,300	m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 10,00	m
Dolusavak kret kotu	: 142,80	m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Bitüm tecritli spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø 350mm – 5,6 mm – 101,20 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 130,50 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 11.576	m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 356	lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	

TEKİRDAĞ-MERKEZ-KAŞIKÇI SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1979
Depolama tesisi keşif bedeli	: 2.877.827.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 198.470,83 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: Depolama tesisi ile beraber yapılmıştır.
İlave keşif bedeli	: 863.271.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 59.535,93 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 3.741.098.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 258.006,76 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 170 da
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 300

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-d3, F18-c4
Mevkii	: Karacamurat korusu
Yağış havzası genişliği	: 0,700 km^2
Yıllık su verimi	: 73.703 m^3/yıl
Feyezan piki	: 6,477 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 399 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 8.461 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 7.370 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 73.703 m^3/yıl
Ölü hacim	: 9.975 m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 63.728 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 47.897 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 275,00 m. – 121,00 m. – 31 da
Normal su seviyesi kotu	: 127,70 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 120,00 m
Bent kret kotu	: 129,45 m
Maksimum bent yüksekliği	: 9,45 m
Maksimum bent uzunluğu	:121,00 m
Kret genişliği	: 4,90 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 21.689 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Beton kaplama
Dolusavak kapasitesi	: 3,500 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 5,00 m
Dolusavak kret kotu	: 127,70 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø 300 mm – 5,6 mm – 64,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 123,85 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 535,00 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 20 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-MERKEZ-NUSRATLI SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1985 – 1986	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 90.985.579.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 599.371,40 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 32.126.714.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 211.638,43 YTL)
İlave keşif bedeli	: 27.288.723.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 179.767,61 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 150.400.016.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 990.777,44 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 870 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 50	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Bandırma G18-b2
Mevkii	: Çamurlugeçit Dere
Yağış havzası genişliği	: 3,500 km^2
Yıllık su verimi	: 474.986 m^3/yıl
Feyezan piki	: 17,861 m^3/s
Deredeki akış	: .1,00 lt/s
Sediment verimi	: 1.094 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 23.749 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 29.750 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 474.986 m^3/yıl
Ölü hacim	: 27.343 m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 447.643 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 394.144 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 300,00 m. – 780,00 m. – 100 da
Normal su seviyesi kotu	: 109,40 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 195,50 m
Bent kret kotu	: 211,40 m
Maksimum bent yüksekliği	: 15,90 m
Maksimum bent uzunluğu	: 273,80 m
Kret genişliği	: 6,20 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 84.972 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC-CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli betonarme
Dolusavak kapasitesi	: 1,786 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 3,00 m
Dolusavak kret kotu	: 109,40 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø350 mm – 5,6 mm – 70,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 200,70 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 5.435 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 120 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-MERKEZ-ORTACA SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1989–1991	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 397.834.637.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 455.657,58 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 39.239.157.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 44.942,34 YTL)
İlave keşif bedeli	: 13.384.383.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 15.329,73 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 450.458.177.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 515.929,65 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 670 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 600	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-d3
Mevkii	: Kozdere
Yağış havzası genişliği	: 2,660 km^2
Yıllık su verimi	: 337.820 m^3/yıl
Feyezan piki	: 9,170 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 1.346 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 17.573 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 16.891 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 378.195 m^3/yıl
Ölü hacim	: 40.375 m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 337.820 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 303.356 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 225,00 m. – 485,00 m. – 76 da
Normal su seviyesi kotu	: 111,10 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 99,50 m
Bent kret kotu	: 113,00 m
Maksimum bent yüksekliği	: 13,50 m
Maksimum bent uzunluğu	: 248,00 m
Kret genişliği	: 5,70 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 84.470 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC-CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli feyezan savağı
Dolusavak kapasitesi	: 5,600 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 4,00 m
Dolusavak kret kotu	: 111,10 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø250 mm – 5,0 mm – 80,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 102,00 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 5.113 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 65 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-MERKEZ-OSMANLI-ÇİTMEDERE SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1984–1985	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 129.926.012.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 1.208.614,07 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 70.847.133.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 659.043,10 YTL)
%30 ilave (sulama şebekesi)	: 7.042.059.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 65.507,53 YTL)
İlave keşif bedeli	: 14.740.769.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 137.123,43 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 222.555.973.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 2.070.288,12 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 3.730 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 350	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-c3	
Mevkii	: Çitme Dere	
Yağış havzası genişliği	: 15,688	km^2
Yıllık su verimi	: 1.745.000	m^3/yıl
Feyezan piki	: 32,000	m^3/s
Deredeki akış	: -	
Sediment verimi	: 3.301	m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 113.597	m^3/yıl
Sızma kaybı	: 87.250	m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 1.745.000	m^3/yıl
Ölü hacim	: 98.000	m^3
Aktif su hacmi	: 1.647.000	m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 1.446.153	m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 380,00 m. – 2.200,00 m. – 448 da	
Normal su seviyesi kotu	: 139,00	m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 127,80	m
Bent kret kotu	: 141,00	m
Maksimum bent yüksekliği	: 13,20	m
Maksimum bent uzunluğu	: 361,00	m
Kret genişliği	: 5,80	m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu	
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5	
Toplam dolgu hacmi	: 151.409	m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL	

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli betonarme	
Dolusavak kapasitesi	: 8,500	m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 5,00	m
Dolusavak kret kotu	: 139,00	m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Bitüm tecritli spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø400 mm – 6,3 mm – 72,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 131,00 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 12.634	m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 310	lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	

TEKİRDAĞ-MERKEZ-YAZIR-NAİP SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1985–1988
Depolama tesisi keşif bedeli	: 708.449.053.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 4.666.989,81 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 339.435.079.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 2.236.067,71 YTL)
İlave keşif bedeli	: 136.684.371.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 900.424,05 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 1.184.568.503.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 7.803.481,57 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 10.360 da
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 920

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Bandırma G18-b1-b2
Mevkii	: Kılıçlı Dere
Yağış havzası genişliği	: 39,520 km^2
Yıllık su verimi	: 6.131.686 m^3/yıl
Feyezan piki	: 154,305 m^3/s
Deredeki akış	: 15,00 lt/s (235.732 m^3)
Sediment verimi	: 10.015 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 295.800 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 126.200 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 6.131.686 m^3/yıl
Ölü hacim	: 666.486 m^3/50 yıl
Aktif su hacmi	: 5.465.200 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 5.278.932 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 500,00 m. – 2.000 m. - 717 da
Normal su seviyesi kotu	: 54,00 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 33,50 m
Bent kret kotu	: 56,50 m
Maksimum bent yüksekliği	: 23,00 m
Maksimum bent uzunluğu	: 488,00 m
Kret genişliği	: 7,60 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 665.692 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC-CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Ogee girişli betonarme
Dolusavak kapasitesi	: 29,900 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 15,00 m
Dolusavak kret kotu	: 53,80 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø600 mm – 6,3 mm – 112,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 42,50 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 23.477 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 1.077 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-ÇORLU-SAĞLIK SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1976–1977
Depolama tesisi keşif bedeli	: 1.496.290.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 241.337,10 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: Gölet inşaatı ile birlikte olmuştur.
İlave keşif bedeli	: 70.629.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 11.391,77 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 1.566.919.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 252.728,87 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 100 da
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 250

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F19-d2
Mevkii	: Çallıdere
Yağış havzası genişliği	: 2,200 km^2
Yıllık su verimi	: 135.273 m^3/yıl
Feyezan piki	: 8,428 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 826 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 31.607 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 2.705 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 135.273 m^3/yıl
Ölü hacim	: 20.642 m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 114.631 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 80.319 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 252,00 m. – 580,00 m. - 47 da
Normal su seviyesi kotu	: 143,25 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 137,00 m
Bent kret kotu	: 145,68 m
Maksimum bent yüksekliği	: 8,68 m
Maksimum bent uzunluğu	: 251,50 m
Kret genişliği	: 4,25 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 27.263 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli beton kaplama
Dolusavak kapasitesi	: 2,990 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 5,00 m
Dolusavak kret kotu	: 144,15 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: 1,50 x 1,50
Kule savak kapasitesi	: 250 lt/s
Kule savak kret kotu	: 143,75 m
Dip savak boru cinsi	: Çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø300 mm – 5,6 mm – 48,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 140,00 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 835,00 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 25 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-HAYRABOLU-BÜYÜKKARAKARLI SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1968	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 888.210.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 570.420,41 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: Göletle beraber inşa edilmiştir.	
İlave keşif bedeli	: 177.487.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 113.984,54 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 1.065.697.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 684.404,95 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 1.430 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 270	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-b4
Mevkii	: Çataldere
Yağış havzası genişliği	: 10,500 km^2
Yıllık su verimi	: 732.000 m^3/yıl
Feyezan piki	: 13,462 m^3/s
Deredeki akış	: 4,00 lt/s (Sızma ve buharlaşma kaybını karşılamaktadır.)
Sediment verimi	: 459 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 62.208 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 36.600 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 732.000 m^3/yıl
Ölü hacim	: 11.465 m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 720.535 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 720.535 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 300,00 m. – 820,00 m. - 240 da
Normal su seviyesi kotu	: 95,40 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 86,07 m
Bent kret kotu	: 97,56 m
Maksimum bent yüksekliği	: 11,49 m
Maksimum bent uzunluğu	: 270,55 m
Kret genişliği	: 4,30 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 53.608 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli beton kaplama
Dolusavak kapasitesi	: 13,000 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 10,00 m
Dolusavak kret kotu	: 95,00 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: 2,80 x 2,80 x 9,70
Kule savak kapasitesi	: 87 lt/s
Kule savak kret kotu	: 95,00 m
Dip savak boru cinsi	: Font boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø300 mm – 5,6 mm – 80,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 87,60 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 517 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 80 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-HAYRABOLU-ÇERKEZMÜSELLİM SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1980–1983	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 39.999.189.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 1.312.619,35 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 93.175.958.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 3.057.676,13 YTL)
%30 ilave (sulama şebekesi)	: 16.624.035.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 545.536,81 YTL)
İlave keşif bedeli	: 11.998.557.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 393.746,44 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 161.797.739.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 5.309.578,72 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 4.820 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 500	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-a4, F18-d1 Edirne F17-b3, F17-c2	
Mevkii	: Büyük dere	
Yağış havzası genişliği	: 22,250	km^2
Yıllık su verimi	: 2.821.345	m^3/yıl
Feyezan piki	: 101,442	m^3/s
Deredeki akış	: -	
Sediment verimi	: 4.272	m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 311.255	m^3/yıl
Sızma kaybı	: 141.067	m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 2.821.345	m^3/yıl
Ölü hacim	: 106.800	m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 2.714.545	m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 2.262.223	m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 700,00 m. – 2.330,00 m. - 777 da	
Normal su seviyesi kotu	: 115,65	m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 103,00	m
Bent kret kotu	: 118,30	m
Maksimum bent yüksekliği	: 15,30	m
Maksimum bent uzunluğu	: 475,00	m
Kret genişliği	: 5,84	m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu	
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5	
Toplam dolgu hacmi	: 183.569	m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC	

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli betonarme	
Dolusavak kapasitesi	: 28,200	m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 10,00	m
Dolusavak kret kotu	: 116,30	m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Bitüm tecritli spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø600 mm – 6,3 mm – 80,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 108,35 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 22.623	m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 466	lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	

TEKİRDAĞ-HAYRABOLU-DAMBASLAR SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1967	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 215.386.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 144.506,86 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: Göletle beraber inşa edilmiştir.	
İlave keşif bedeli	: 30.550.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 20.496,62 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 245.936.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 165.003,48 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 170 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 119	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-c1
Mevkii	: Karabüvet dere
Yağış havzası genişliği	: 3,200 km^2
Yıllık su verimi	: 170.244 m^3/yıl
Feyezan piki	: 8,330 m^3/s
Deredeki akış	: 2,00 lt/s (Sızma ve buharlaşma hacmi karşılanmakta.)
Sediment verimi	: 256 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 34.114 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 12.342 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 123.588 m^3/yıl
Ölü hacim	: 6.397 m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 117.191 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 117.191 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 250,00 m. – 750,00 m. - 57 da
Normal su seviyesi kotu	: 77,20 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 71,25 m
Bent kret kotu	: 78,20 m
Maksimum bent yüksekliği	: 6,95 m
Maksimum bent uzunluğu	: 184,95 m
Kret genişliği	: 3,30 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 13.371 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli pere kaplama
Dolusavak kapasitesi	: 4,550 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 7,00 m
Dolusavak kret kotu	: 77,20 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: 1,90 x 1,90
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: 77,20 m
Dip savak boru cinsi	: Font boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø200 mm – 4,5 mm – 40,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 76,80 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 1.164 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 20 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-HAYRABOLU-HEDEYLİ SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1987	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 210.289.123.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 687.478,61 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 22.967.531.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 75.085,61 YTL)
İlave keşif bedeli	: -	
Toplam proje maliyeti	: 223.256.654.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 762.564,22 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 900 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 500	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-a4
Mevkii	: Bahçe Dere
Yağış havzası genişliği	: 3,606 km^2
Yıllık su verimi	: 468.780 m^3/yıl
Feyezan piki	: 19,126 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 724 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 41.404 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 23.439 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 468.780 m^3/yıl
Ölü hacim	: 18.100 m^3
Aktif su hacmi	: 450.680 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 385.837 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 280,00 m. – 865,00 m. - 109 da
Normal su seviyesi kotu	: 59,70 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 45,40 m
Bent kret kotu	: 61,70 m
Maksimum bent yüksekliği	: 16,30 m
Maksimum bent uzunluğu	: 200,60 m
Kret genişliği	: 6,26 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 89.319 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli feyezan savağı
Dolusavak kapasitesi	: 5,600 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 5,00 m
Dolusavak kret kotu	: 59,70 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø450 mm – 6,3 mm – 70,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 50,00 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 4.845 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 100 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-HAYRABOLU-KARABABA SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1986–1987	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 146.071.113.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 689.029,93 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 50.150.004.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 236.561,86 YTL)
İlave keşif bedeli	: 14.043.474.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 66.244,27 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 210.264.591.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 991.836,06 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 1.060 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 90	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-d1, Edirne F17-c2
Mevkii	: Uzunbuzağılık Dere
Yağış havzası genişliği	: 4,282 km^2
Yıllık su verimi	: 500.000 m^3/yıl
Feyezan piki	: 11,700 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 689 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 24.314 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 25.000 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 500.000 m^3/yıl
Ölü hacim	: 50.000 m^3
Aktif su hacmi	: 450.000 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 400.686 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 218,00 m. – 935,00 m. - 141 da
Normal su seviyesi kotu	: 114,30 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 103,00 m
Bent kret kotu	: 116,30 m
Maksimum bent yüksekliği	: 13,30 m
Maksimum bent uzunluğu	: 218,00 m
Kret genişliği	: 5,86 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 71.550 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC-CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli betonarme
Dolusavak kapasitesi	: 1,450 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 3,00 m
Dolusavak kret kotu	: 114,30 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø350 mm – 5,6 mm – 80,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 107,50 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 7.740 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 126 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-HAYRABOLU-KARAKAVAK SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1983	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 59.763.520.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 834.447,66 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 12.336.037.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 172.241,82 YTL)
İlave keşif bedeli	: -	
Toplam proje maliyeti	: 72.099.557.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 1.006.689,48 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 1.020 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 120	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-a4
Mevkii	: Sınır Dere
Yağış havzası genişliği	: 2,700 km^2
Yıllık su verimi	: 469.719 m^3/yıl
Feyezan piki	: 9,700 m^3/s
Deredeki akış	: 4,00 lt/s
Sediment verimi	: 1.400 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 39.908 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 30.000 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 600.000 m^3/yıl
Ölü hacim	: 35.000 m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 565.000 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 525.092 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 250,00 m. – 750,00 m. - 125 da
Normal su seviyesi kotu	: 64,35 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 51,00 m
Bent kret kotu	: 66,00 m
Maksimum bent yüksekliği	: 15,00 m
Maksimum bent uzunluğu	: 212,00 m
Kret genişliği	: 6,00 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 64.362 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC-CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli betonarme
Dolusavak kapasitesi	: 2,600 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 3,00 m
Dolusavak kret kotu	: 63,00 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø300 mm – 5,6 mm – 72,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 54,99 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 5.193 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 142 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-HAYRABOLU-KARAYAHŞİ SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 2001–2003
Depolama tesisi keşif bedeli	: 332.062.000.000.-TL (2006 yılı birim fiyatına göre: 709.432,02 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: -
İlave keşif bedeli	: -
Toplam proje maliyeti	: 332.062.000.000.-TL (2006 yılı birim fiyatına göre: 709.432,02 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 1.093 da
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 65

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-c1
Mevkii	: Ortaklar Deresi
Yağış havzası genişliği	: 7,725 km^2
Yıllık su verimi	: 654.462 m^3/yıl
Feyezan piki	: 8,500 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 2.083 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 102.010 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 37.723 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 754.462 m^3/yıl
Ölü hacim	: 100.000 m^3/25 yıl (Ölü hacim 52.091 m^3/25yıl.)
Aktif su hacmi	: 654.462 m^3/yıl (Balıkçılık amacıyla 100.000 m^3 bırakılmıştır.)
Faydalı su hacmi	: 514.729 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 380,00 m. – 1.875,00 m. - 175 da
Normal su seviyesi kotu	: 92,40 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 83,00 m
Bent kret kotu	: 94,40 m
Maksimum bent yüksekliği	: 11,40 m
Maksimum bent uzunluğu	: 410,00 m
Kret genişliği	: 5,30 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 85.250 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Ogee girişli beton kaplama
Dolusavak kapasitesi	: 10,000 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 5,00 m
Dolusavak kret kotu	: 92,40 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø450 mm – 6,3 mm – 60,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 87,00 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: -
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 106 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-HAYRABOLU-MERKEZ SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1974–1975	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 11.184.797.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 3.491.886,41 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 4.317.348.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 1.347.873,26 YTL)
İlave keşif bedeli	: -	
Toplam proje maliyeti	: 15.502.145.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 4.839.759,67 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 1.700 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 962	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-d1, Edirne F17-c2	
Mevkii	: Kabahöyük Dere	
Yağış havzası genişliği	: 11,400	km^2
Yıllık su verimi	: 1.139.578	m^3/yıl
Feyezan piki	: 44,050	m^3/s
Deredeki akış	: 10,00	lt/s (312.168 m^3)
Sediment verimi	: 592,8	m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 180.230	m^3/yıl
Sızma kaybı	: 34.187	m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 1.139.578	m^3/yıl
Ölü hacim	: 29.640	m^3/50 yıl
Aktif su hacmi	: 1.109.938	m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 1.139.578	m^3/yıl (Buharlaşma ve sızma devamlı akıştan karşılanmaktadır.)
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 400,00 m. – 1.500,00 m. - 190 da	
Normal su seviyesi kotu	: 81,40	m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 69,50	m
Bent kret kotu	: 84,40	m
Maksimum bent yüksekliği	: 14,90	m
Maksimum bent uzunluğu	: 400,00	m
Kret genişliği	: 5,40	m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu	
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5	
Toplam dolgu hacmi	: 149.556	m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL	

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli trapez kaplama	
Dolusavak kapasitesi	: 22,600	m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 10,00	m
Dolusavak kret kotu	: 82,30	m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: 2,80 x 2,80	
Kule savak kapasitesi	: 1.394	lt/s
Kule savak kret kotu	: 81,40	m
Dip savak boru cinsi	: Font boru	
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø400 mm – 6,3 mm – 96,00 m	
Dip savak rögarı kret kotu	: 72,00	m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 7.374	m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 140	lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	

TEKİRDAĞ-HAYRABOLU-ÖREY SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1977	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 4.455.264.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 722.957,72 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 1.054.794.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 171.161,90 YTL)
İlave keşif bedeli	: 731.569.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 118.712,04 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 6.241.627.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 1.012.831,66 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 600 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 57	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Edirne F17-c2
Mevkii	: Karga dere
Yağış havzası genişliği	: 3,100 km^2
Yıllık su verimi	: 326.399 m^3/yıl
Feyezan piki	: 19,316 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 943 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 27.959 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 16.320 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 326.399 m^3/yıl
Ölü hacim	: 23.576 m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 302.823 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 258.544 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 202,00 m. – 600,00 m. - 79 da
Normal su seviyesi kotu	: 151,60 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 140,00 m
Bent kret kotu	: 153,50 m
Maksimum bent yüksekliği	: 13,50 m
Maksimum bent uzunluğu	: 203,00 m
Kret genişliği	: 5,70 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 83.832 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli betonarme
Dolusavak kapasitesi	: 7,400 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 5,00 m
Dolusavak kret kotu	: 151,60 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø300 mm – 5,6 mm – 72,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 144,00 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 3.504 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 50 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-HAYRABOLU-ÖVENLER SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1989–1990	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 484.386.014.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 554.767,03 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 201.639.297.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 230.937,38 YTL)
İlave keşif bedeli	: 59.548.500.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 68.200,86 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 745.573.811.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 853.905,27 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 2.620 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 100	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Edirne F17-b3-c2, Kırklareli F18-a4	
Mevkii	: Kavaklar deresi	
Yağış havzası genişliği	: 11,000	km^2
Yıllık su verimi	: 1.333.000	m^3/yıl
Feyezan piki	: 3,080	m^3/s
Deredeki akış	: -	
Sediment verimi	: 3.330	m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 70.000	m^3/yıl
Sızma kaybı	: 62.000	m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 1.333.000	m^3/yıl
Ölü hacim	: 100.000	m^3
Aktif su hacmi	: 1.233.000	m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 1.101.000	m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 556,00 m. – 938,00 m. - 390 da	
Normal su seviyesi kotu	: 89,00	m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 78,00	m
Bent kret kotu	: 91,10	m
Maksimum bent yüksekliği	: 13,10	m
Maksimum bent uzunluğu	: 390,50	m
Kret genişliği	: 5,60	m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu	
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5	
Toplam dolgu hacmi	: 163.200	m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL	

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli feyezan savağı	
Dolusavak kapasitesi	: 3,080	m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 4,00	m
Dolusavak kret kotu	: 89,10	m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø300 mm – 5,6 mm – 64,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 82,90 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 10.235	m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 245	lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	

TEKİRDAĞ-HAYRABOLU-PARMAKSIZ SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1983–1984	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 128.425.964.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 1.793.146,47 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 40.751.205.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 568.988,37 YTL)
İlave keşif bedeli	: -	
Toplam proje maliyeti	: 169.177.169.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 2.362.134,84 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 2.560 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 75	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-d3	
Mevkii	: Gölgeli Dere	
Yağış havzası genişliği	: 7,750	km^2
Yıllık su verimi	: 1.400.000	m^3/yıl
Feyezan piki	: 43,310	m^3/s
Deredeki akış	: -	
Sediment verimi	: 1.632	m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 100.736	m^3/yıl
Sızma kaybı	: 70.000	m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 1.400.000	m^3/yıl
Ölü hacim	: 100.000	m^3
Aktif su hacmi	: 1.300.000	m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 1.129.264	m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 394,00 m. – 1.350,00 m. - 278 da	
Normal su seviyesi kotu	: 108,15	m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 93,50	m
Bent kret kotu	: 110,00	m
Maksimum bent yüksekliği	: 16,50	m
Maksimum bent uzunluğu	: 393,14	m
Kret genişliği	: 6,30	m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu	
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5	
Toplam dolgu hacmi	: 189.205	m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC-CL	

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli betonarme	
Dolusavak kapasitesi	: 8,450	m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 5,00	m
Dolusavak kret kotu	: 108,15	m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Bitüm tecritli spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø450 mm – 6,3 mm – 76,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 99,00 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 11.900	m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 302	lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	

TEKİRDAĞ-HAYRABOLU-SOYLU SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1976
Depolama tesisi keşif bedeli	: 1.552.558.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 338.096,23 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: Göletle beraber inşa edilmiştir.
İlave keşif bedeli	:-
Toplam proje maliyeti	: 1.552.558.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 338.096,23 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 60 da
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 190

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-d4
Mevkii	: Çiftlik Arkı dere
Yağış havzası genişliği	: 1,756 km^2
Yıllık su verimi	: 184.882 m^3/yıl
Feyezan piki	: 12,070 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 790 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 37.029 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 6.241 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 184.882 m^3/yıl
Ölü hacim	: 19.755 m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 165.127 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 121.857 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 203,00 m. – 620,00 m. - 50 da
Normal su seviyesi kotu	: 93,30 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 90,00 m
Bent kret kotu	: 100,20 m
Maksimum bent yüksekliği	: 10,20 m
Maksimum bent uzunluğu	: 203,60 m
Kret genişliği	: 5,04 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 21.839 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Trapez kesitli beton kaplama
Dolusavak kapasitesi	: 8,100 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 10,00 m
Dolusavak kret kotu	: 99,30 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: 2,40 x 2,40
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: 98,60 m
Dip savak boru cinsi	: Font boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø300 mm – 5,6 mm – 50,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 94,70 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 901 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 40 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-HAYRABOLU-SUSUZMÜSELLİM SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1972	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 938.449.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 404.137,89 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 320.298.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 137.934,57 YTL)
İlave keşif bedeli	: -	
Toplam proje maliyeti	: 1.258.747.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 542.072,46 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 370 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 100	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-d4
Mevkii	: Ağıldere
Yağış havzası genişliği	: 3,081 km^2
Yıllık su verimi	: 472.000 m^3/yıl
Feyezan piki	: 18,895 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 258 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 65.500 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 7.736 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 472.000 m^3/yıl
Ölü hacim	: 12.894 m^3/50 yıl
Aktif su hacmi	: 459.106 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 385.870 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 198,50 m. – 1.500,00 m. - 498 da
Normal su seviyesi kotu	: 89,90 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 80,00 m
Bent kret kotu	: 91,50 m
Maksimum bent yüksekliği	: 11,50 m
Maksimum bent uzunluğu	: 198,50 m
Kret genişliği	: 5,30 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 36.048 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli beton kaplama
Dolusavak kapasitesi	: 7,100 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 10,00 m
Dolusavak kret kotu	: 89,90 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: 2,20 x 2,20
Kule savak kapasitesi	: 100 lt/s
Kule savak kret kotu	: 89,90 m
Dip savak boru cinsi	: Font boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø250 mm – 5,0 mm – 60,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 82,40 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 3.614 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 80 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-MALKARA-ÇINARALTI SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1994-1995
Depolama tesisi keşif bedeli	: 3.428.158.761.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 263.186,25 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 1.831.590.745.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 140.614,69 YTL)
İlave keşif bedeli	: 699.518.695.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 53.703,38 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 5.959.268.201.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 457.504,31 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 1.310 da
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 160

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Edirne F17-c3-c4
Mevkii	: Münağıl Dere
Yağış havzası genişliği	: 6,106 km^2
Yıllık su verimi	: 749.280 m^3/yıl
Feyezan piki	: 26,820 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 1.255 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 34.535 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 37.464 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 749.280 m^3/yıl
Ölü hacim	: 31.368 m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 717.912 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 645.913 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 230,00 m. – 750,00 m. – 156,5 da
Normal su seviyesi kotu	: 198,40 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 188,00 m
Bent kret kotu	: 200,40 m
Maksimum bent yüksekliği	: 12,40 m
Maksimum bent uzunluğu	: 311,50 m
Kret genişliği	: 5,50 m
Bent gövdesi tipi	: Zonlu toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2
Toplam dolgu hacmi	: 104.360 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC-CL-ML-GC-GM

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli beton kaplama
Dolusavak kapasitesi	: 3,160 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 4,00 m
Dolusavak kret kotu	: 198,40 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø450 mm – 6,3 mm – 72,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 189,60 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 13.707 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 143 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-MALKARA-DOLUKÖY SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1977-1978	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 3.161.668.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 509.946,45 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 1.027.834.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 165.779,68 YTL)
İlave keşif bedeli	: 631.973.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 101.931,13 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 4.821.475.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 777.657,26 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 360 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 145	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Edirne F17-c4
Mevkii	: Erikli deresi
Yağış havzası genişliği	: 2,125 km^2
Yıllık su verimi	: 223.741 m^3/yıl
Feyezan piki	: 13,319 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 920 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 32.815 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 11.187 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 223.741 m^3/yıl
Ölü hacim	: 22.996 m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 200.745 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 156.743 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 268,00 m. – 440,00 m. - 64 da
Normal su seviyesi kotu	: 131,05 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 121,00 m
Bent kret kotu	: 132,68 m
Maksimum bent yüksekliği	: 11,68 m
Maksimum bent uzunluğu	: 268,00 m
Kret genişliği	: 5,34 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 33.328 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli trapez kanal
Dolusavak kapasitesi	: 5,250 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 10,00 m
Dolusavak kret kotu	: 131,05 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø300 mm – 5,6 mm – 52,60 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 125,50 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 3.359 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 40 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-MALKARA-KARACAGÜR SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1978-1979
Depolama tesisi keşif bedeli	: 3.466.639.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 239.078,55 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: Göletle beraber inşa edilmiştir.
İlave keşif bedeli	: -
Toplam proje maliyeti	: 3.466.639.-TL (2006 yılı birim fiyatlarına göre: 239.078,55 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 140 da
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 125

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Edirne F17-c3
Mevkii	: Kemikli Dere
Yağış havzası genişliği	: 0,950 km^2
Yıllık su verimi	: 100.025 m^3/yıl
Feyezan piki	: 3,404 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 499 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 8.903 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 10.003 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 100.025 m^3/yıl
Ölü hacim	: 12.469 m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 87.556 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 68.650 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 126,00 m. – 260,00 m. – 61,3 da
Normal su seviyesi kotu	: 117,90 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 111,25 m
Bent kret kotu	: 118,80 m
Maksimum bent yüksekliği	: 7,55 m
Maksimum bent uzunluğu	: 126,00 m
Kret genişliği	: 4,50 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 28.879 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli beton kaplama
Dolusavak kapasitesi	: 1,250 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 4,00 m
Dolusavak kret kotu	: 117,90 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø300 mm – 5,6 mm – 48,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 113,30 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 618 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 20 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-MALKARA-KÜÇÜKHIDIR SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1989-1991		
Depolama tesisi keşif bedeli	: 655.672.162.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre:	750.970,29 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 413.217.642.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre:	473.276,42 YTL)
%30 ilave (sulama şebekesi)	: 242.247.905.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre:	277.457,23 YTL)
İlave keşif bedeli	: 76.830.095.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre:	87.996,90 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 1.387.967.804.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre:	1.589.700,84 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 5.200 da		
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 55		

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Bandırma G18-a1	
Mevkii	: Değirmen Dere	
Yağış havzası genişliği	: 21,625	km^2
Yıllık su verimi	: 2.548.000	m^3/yıl
Feyezan piki	: 111,570	m^3/s
Deredeki akış	: -	
Sediment verimi	: 6.000	m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 134.000	m^3/yıl
Sızma kaybı	: 127.000	m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 2.548.000	m^3/yıl
Ölü hacim	: 150.000	m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 2.398.000	m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 2.137.000	m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 1.065,00 m. – 1.563,00 m. - 685 da	
Normal su seviyesi kotu	: 126,70	m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 116,00	m
Bent kret kotu	: 129,00	m
Maksimum bent yüksekliği	: 13,00	m
Maksimum bent uzunluğu	: 275,00	m
Kret genişliği	: 6,00	m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu	
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5	
Toplam dolgu hacmi	: 131.305	m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC-CL	

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli feyezan savağı	
Dolusavak kapasitesi	: 7,000	m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 5,00	m
Dolusavak kret kotu	: 126,70	m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -	
Kule savak kapasitesi	: -	
Kule savak kret kotu	: 120,30	m
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru	
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø600 mm – 6,3 mm – 64,00 m	
Dip savak rögarı kret kotu	: 119,00	m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 17.843	m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 512	lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	

TEKİRDAĞ-MALKARA-MÜSTECEP-DELİLLER SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1984-1985	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 163.368.228.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 1.519.704,45 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 122.104.692.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 1.135.857,60 YTL)
İlave keşif bedeli	: 22.057.343.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 205.184,59 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 307.530.263.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 2.860.746,63 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 4.900 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 135	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Bandırma G18-a1,a2,a3,a4	
Mevkii	: Atçayır Dere	
Yağış havzası genişliği	: 20,480	km^2
Yıllık su verimi	: 3.584.000	m^3/yıl
Feyezan piki	: 103,372	m^3/s (308 yıllık)
Deredeki akış	: -	
Sediment verimi	: 3.308	m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 194.119	m^3/yıl
Sızma kaybı	: 179.200	m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 3.584.000	m^3/yıl
Ölü hacim	: 82.688	m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 3.501.312	m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 3.127.993	m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 300,00 m. – 1.650,00 m. – 605,3 da	
Normal su seviyesi kotu	: 139,35	m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 121,00	m
Bent kret kotu	: 141,40	m
Maksimum bent yüksekliği	: 20,40	m
Maksimum bent uzunluğu	: 251,46	m
Kret genişliği	: 7,28	m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu	
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5	
Toplam dolgu hacmi	: 191.504	m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC	

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Ogee profilli betonarme	
Dolusavak kapasitesi	: 30,890	m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 15,00	m
Dolusavak kret kotu	: 139,35	m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Bitüm tecritli spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø600 mm – 6,3 mm – 120,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 125,05 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 20.057	m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 636	lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	

TEKİRDAĞ-MALKARA-SIRTBEY SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1990-1993	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 396.736.262.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 300.330,25 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 121.547.905.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 92.012,04 YTL)
İlave keşif bedeli	: 72.250.000.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 54.693,41 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 590.534.167.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 447.035,71 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 950 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 50	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Bandırma G18-a3
Mevkii	: Sıvat Pınarı
Yağış havzası genişliği	: 3,880 km^2
Yıllık su verimi	: 486.000 m^3/yıl
Feyezan piki	: 24,120 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 2.000 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 21.000 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 24.000 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 486.000 m^3/yıl
Ölü hacim	: 50.000 m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 436.000 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 391.000 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 345,00 m. – 570,00 m. - 99 da
Normal su seviyesi kotu	: 163,30 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 150,00 m
Bent kret kotu	: 165,30 m
Maksimum bent yüksekliği	: 15,30 m
Maksimum bent uzunluğu	: 128,70 m
Kret genişliği	: 6,00 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 51.563 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC-CL

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli feyezan savağı
Dolusavak kapasitesi	: 5,600 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 4,00 m
Dolusavak kret kotu	: 163,30 m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø300 mm – 5,6 mm – 72,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 156,10 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 7.186 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 98 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

TEKİRDAĞ-MALKARA-YAYLAGÖNE SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1983-1984	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 120.368.446.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 1.681.123,55 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 37.143.437.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 518.763,09 YTL)
%30 ilave (sulama şebekesi)	: 39.353.153.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 549.625,04 YTL)
İlave keşif bedeli	: -	
Toplam proje maliyeti	: 196.865.036.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 2.749.511,68 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 2.630 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 270	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Çanakkale G17a2, a3, b1, b4	
Mevkii	: Değirmen Dere	
Yağış havzası genişliği	: 10,475	km^2
Yıllık su verimi	: 1.648.032	m^3/yıl
Feyezan piki	: 47,750	m^3/s
Deredeki akış	: 5,00	lt/s (116.640 m^3)
Sediment verimi	: 1.990	m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 125.596	m^3/yıl
Sızma kaybı	: 88.232	m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 1.764.672	m^3/yıl
Ölü hacim	: 49.756	m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 1.714.916	m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 1.617.728	m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 398,00 m. – 1.500,00 m. - 323 da	
Normal su seviyesi kotu	: 173,31	m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 161,00	m
Bent kret kotu	: 175,41	m
Maksimum bent yüksekliği	: 14,41	m
Maksimum bent uzunluğu	: 398,00	m
Kret genişliği	: 5,88	m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu	
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5	
Toplam dolgu hacmi	: 171.583	m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC-CL	

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Ogee kesitli betonarme	
Dolusavak kapasitesi	: 6,450	m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 5,00	m
Dolusavak kret kotu	: 173,31	m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -	
Kule savak kapasitesi	: -	
Kule savak kret kotu	: -	
Dip savak boru cinsi	: Bitüm tecritli spiral çelik boru	
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø600 mm – 6,3 mm – 80,00 m	
Dip savak rögarı kret kotu	: 163,00	m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 11.278	m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 286	lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	

TEKİRDAĞ-MALKARA-YENİDİBEK SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1979-1982	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 30.260.205.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 2.086.910,69 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 39.080.206.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 2.695.186,62 YTL)
%30 ilave (sulama şebekesi)	: 7.398.852.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 510.265,66 YTL)
İlave keşif bedeli	: 8.884.992.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 612.758,07 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 85.624.255.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 5.905.121,03 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 2.780 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 80	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Çanakkale G17-b4, G17-c1	
Mevkii	: Celep Dere	
Yağış havzası genişliği	: 11,500	km^2
Yıllık su verimi	: 1.178.750	m^3/yıl
Feyezan piki	: 47,660	m^3/s
Deredeki akış	: 7,00	lt/s (Ölü hacim, buharlaşma ve sızma kaybını karşılamaktadır.)
Sediment verimi	: 1.926	m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 54.940	m^3/yıl
Sızma kaybı	: 58.938	m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 1.178.750	m^3/yıl
Ölü hacim	: 48.156	m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 1.178.750	m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 1.178.750	m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 293,00 m. – 1.210,00 m. - 142 da	
Normal su seviyesi kotu	: 152,45	m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 133,75	m
Bent kret kotu	: 154,41	m
Maksimum bent yüksekliği	: 20,66	m
Maksimum bent uzunluğu	: 293,00	m
Kret genişliği	: 7,15	m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu	
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5	
Toplam dolgu hacmi	: 260.506	m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL	

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli betonarme	
Dolusavak kapasitesi	: 14,100	m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 7,50	m
Dolusavak kret kotu	: 152,45	m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Bitüm tecritli spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø400 mm – 6,3 mm – 120,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 138,60 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 13.407	m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 235	lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	

TEKİRDAĞ-MURATLI-HANOĞLU SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1983-1986	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 305.388.162.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 4.265.197,79 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 98.447.503.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 1.374.965,13 YTL)
%30 ilave (sulama şebekesi)	: 19.140.264.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 267.322,12 YTL)
İlave keşif bedeli	: 61.223.933.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 855.082,86 YTL)
Toplam proje maliyeti	: 484.199.862.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 6.762.567,91 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 7.610 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 500	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F18-c1-c2-c3	
Mevkii	: Yamalık Dere	
Yağış havzası genişliği	: 34,312	km^2
Yıllık su verimi	: 4.630.000	m^3/yıl
Feyezan piki	: 60,526	m^3/s
Deredeki akış	: -	
Sediment verimi	: 11.120	m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 315.800	m^3/yıl
Sızma kaybı	: 126.200	m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 4.630.000	m^3/yıl
Ölü hacim	: 278.000	m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 4.352.000	m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 3.910.000	m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 650,00 m. – 2.000,00 m. - 840 da	
Normal su seviyesi kotu	: 108,50	m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 97,00	m
Bent kret kotu	: 110,50	m
Maksimum bent yüksekliği	: 13,50	m
Maksimum bent uzunluğu	: 568,50	m
Kret genişliği	: 5,70	m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu	
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5	
Toplam dolgu hacmi	: 319.601	m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC-CL	

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Ogee kesitli betonarme	
Dolusavak kapasitesi	: 9,000	m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 8,00	m
Dolusavak kret kotu	: 108,50	m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø600 mm – 6,3 mm – 88,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 100,00 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 25.738	m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 870	lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	

TEKİRDAĞ-MURATLI-KIRKKEPENEKLİ SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1984-1985	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 80.380.928.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 747.729,56 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 56.394.713.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 524.601,98 YTL)
İlave keşif bedeli	: -	
Toplam proje maliyeti	: 136.775.641.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 1.272.331,54 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 3.070 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 520	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F19-d2	
Mevkii	: Söğütçük Dere	
Yağış havzası genişliği	: 14,025	km^2
Yıllık su verimi	: 1.679.494	m^3/yıl
Feyezan piki	: 33,380	m^3/s
Deredeki akış	: -	
Sediment verimi	: 2.398	m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 114.211	m^3/yıl
Sızma kaybı	: 83.975	m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 1.679.494	m^3/yıl
Ölü hacim	: 59.957	m^3/25 yıl
Aktif su hacmi	: 1.619.537	m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 1.421.351	m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 300,00 m. – 2.000,00 m. - 380 da	
Normal su seviyesi kotu	: 110,60	m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 99,00	m
Bent kret kotu	: 112,60	m
Maksimum bent yüksekliği	: 13,60	m
Maksimum bent uzunluğu	: 271,58	m
Kret genişliği	: 5,92	m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu	
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5	
Toplam dolgu hacmi	: 74.388	m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: CL	

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli betonarme	
Dolusavak kapasitesi	: 10,340	m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 8,50	m
Dolusavak kret kotu	: 110,60	m

KULE VE DİP SAVAK

Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø400 mm – 6,3 mm – 72,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 102,00 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 9.271	m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 500	lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:	

TEKİRDAĞ-MURATLI-MÜSELLİM SULAMA GÖLETİ
PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

PROJE MALİYETİ VE SAHASI

İnşa yılı	: 1983-1984	
Depolama tesisi keşif bedeli	: 54.732.204.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 764.416,26 YTL)
Sulama şebekesi keşif bedeli	: 19.888.585.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 277.773,53 YTL)
İlave keşif bedeli	: -	
Toplam proje maliyeti	: 74.620.789.-TL	(2006 yılı birim fiyatlarına göre: 1.042.189,79 YTL)
Sulamaya açılacak saha	: 830 da	
Projeden faydalanacak çiftçi ailesi	: 120	

HİDROLOJİ

1/25000'lik pafta	: Kırklareli F19-d4
Mevkii	: Kuru Dere
Yağış havzası genişliği	: 3,300 km^2
Yıllık su verimi	: 418.000 m^3/yıl
Feyezan piki	: 14,318 m^3/s
Deredeki akış	: -
Sediment verimi	: 902 m^3/yıl
Buharlaşma kaybı	: 21.491 m^3/yıl
Sızma kaybı	: 34.031 m^3/yıl

REZERVUAR

Brüt depolama hacmi	: 418.000 m^3/yıl
Ölü hacim	: 33.600 m^3
Aktif su hacmi	: 384.400 m^3/yıl
Faydalı su hacmi	: 328.878 m^3/yıl
Göl aynası genişliği, uzunluğu ve alanı	: 265,00 m. – 750,00 m. - 116 da
Normal su seviyesi kotu	: 173,70 m

BENT GÖVDESİ

Talveg kotu	: 161,60 m
Bent kret kotu	: 175,70 m
Maksimum bent yüksekliği	: 14,10 m
Maksimum bent uzunluğu	: 264,75 m
Kret genişliği	: 6,12 m
Bent gövdesi tipi	: Homojen toprak dolgu
Memba şevi - Mansap şevi	: 1/3 – 1/2.5
Toplam dolgu hacmi	: 59.385 m^3
Dolgu malzemesi cinsi	: SC

DOLUSAVAK

Dolusavak tipi	: Düz girişli betonarme
Dolusavak kapasitesi	: 4,500 m^3/s
Kontrol kesiti genişliği	: 4,50 m
Dolusavak kret kotu	: 173,70 m

KULE VE DİP SAVAK

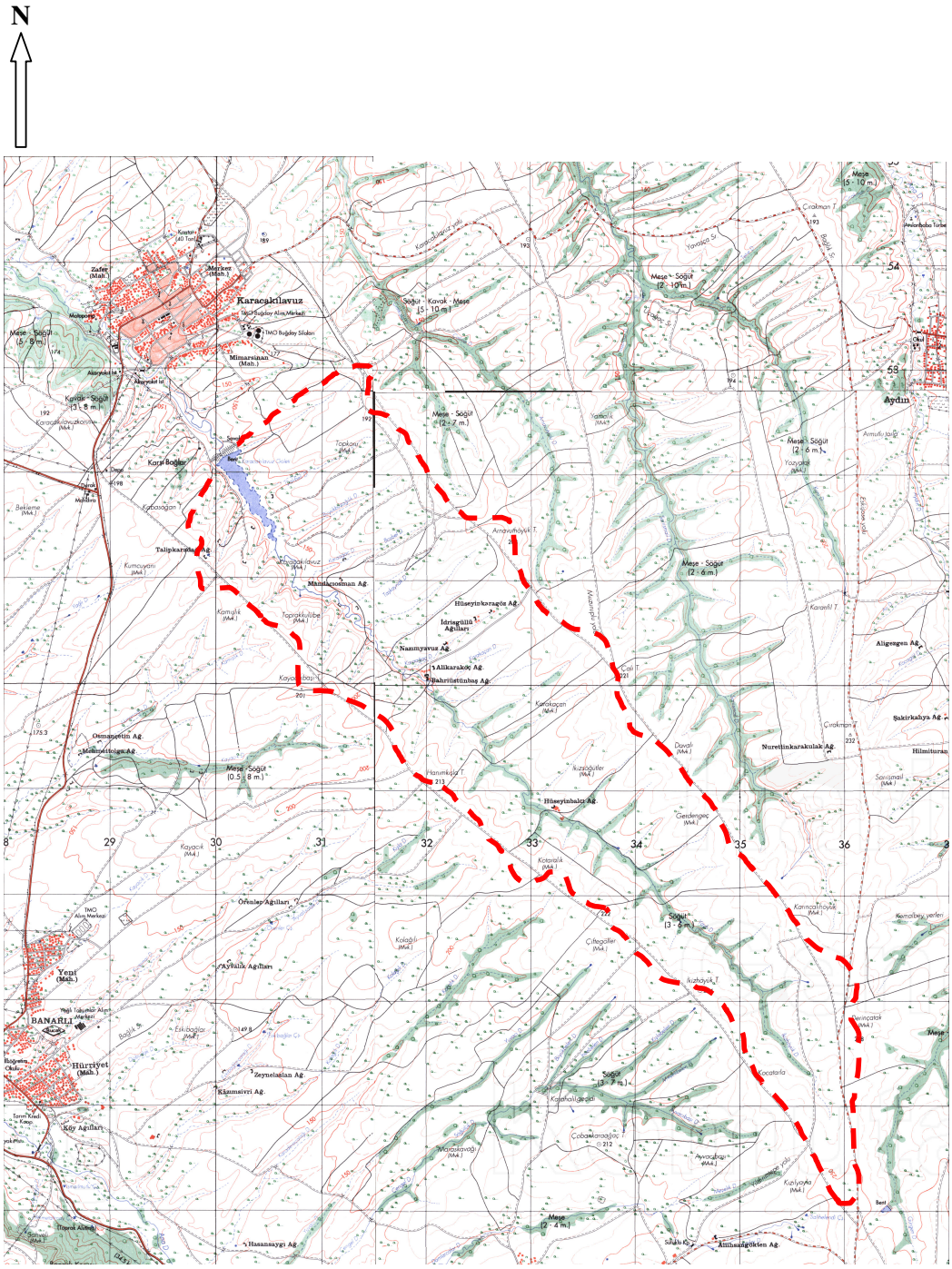
Kule savak ebatları	: -
Kule savak kapasitesi	: -
Kule savak kret kotu	: -
Dip savak boru cinsi	: Spiral çelik boru
Çap, et kalınlığı, uzunluğu	: Ø300 mm – 5,6 mm – 64,00 m
Dip savak rögarı kret kotu	: 167,20 m

SULAMA KANALLARI

Sulama kanalı uzunluğu	: 6.000 m
Gölet çıkışı kanal kapasitesi	: 100 lt/s
Ana kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Sekonder kanal uzunluğu ve kapasitesi	:
Tersiyer kanal uzunluğu ve kapasitesi	:

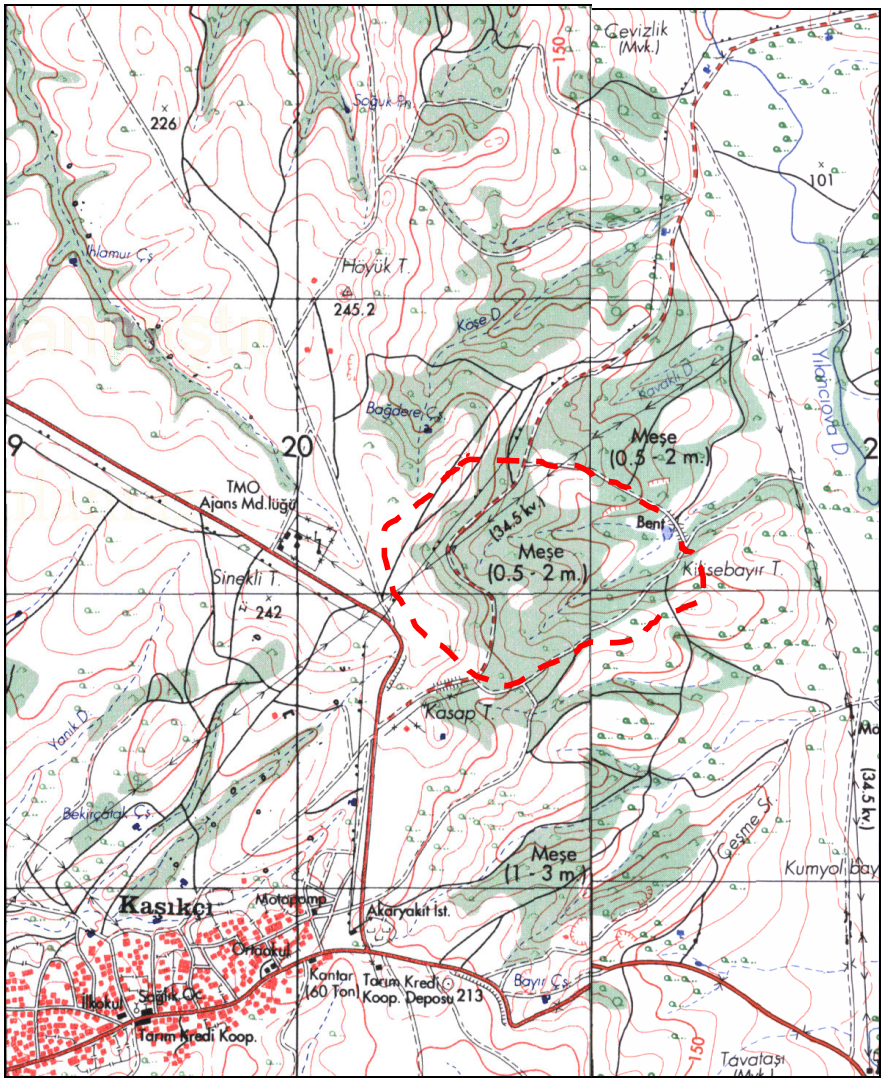
EK-2. Gölet havza ve göl yerlerini gösteren topoğrafik haritalar

MERKEZ-KARACAKILAVUZ SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI



MERKEZ-KAŞIKÇI SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

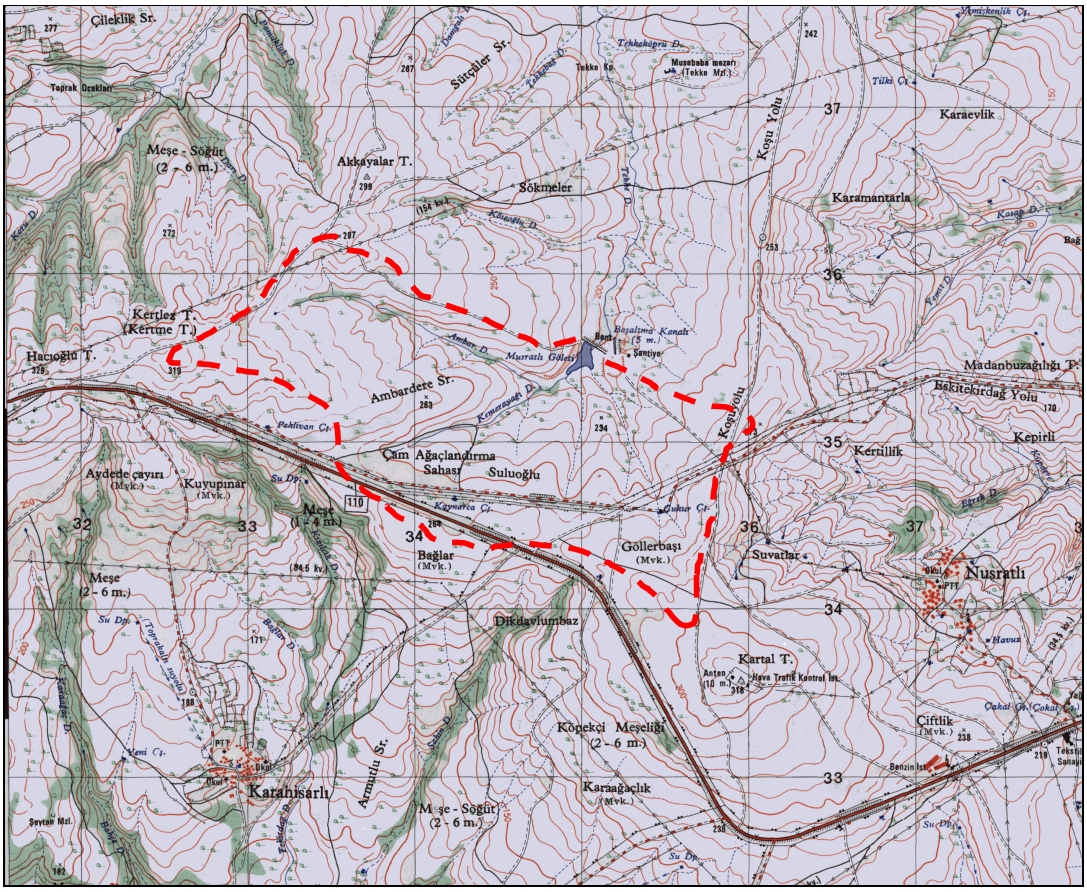


Göl aynası

Havza sınırı

MERKEZ-NUSRATLI SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

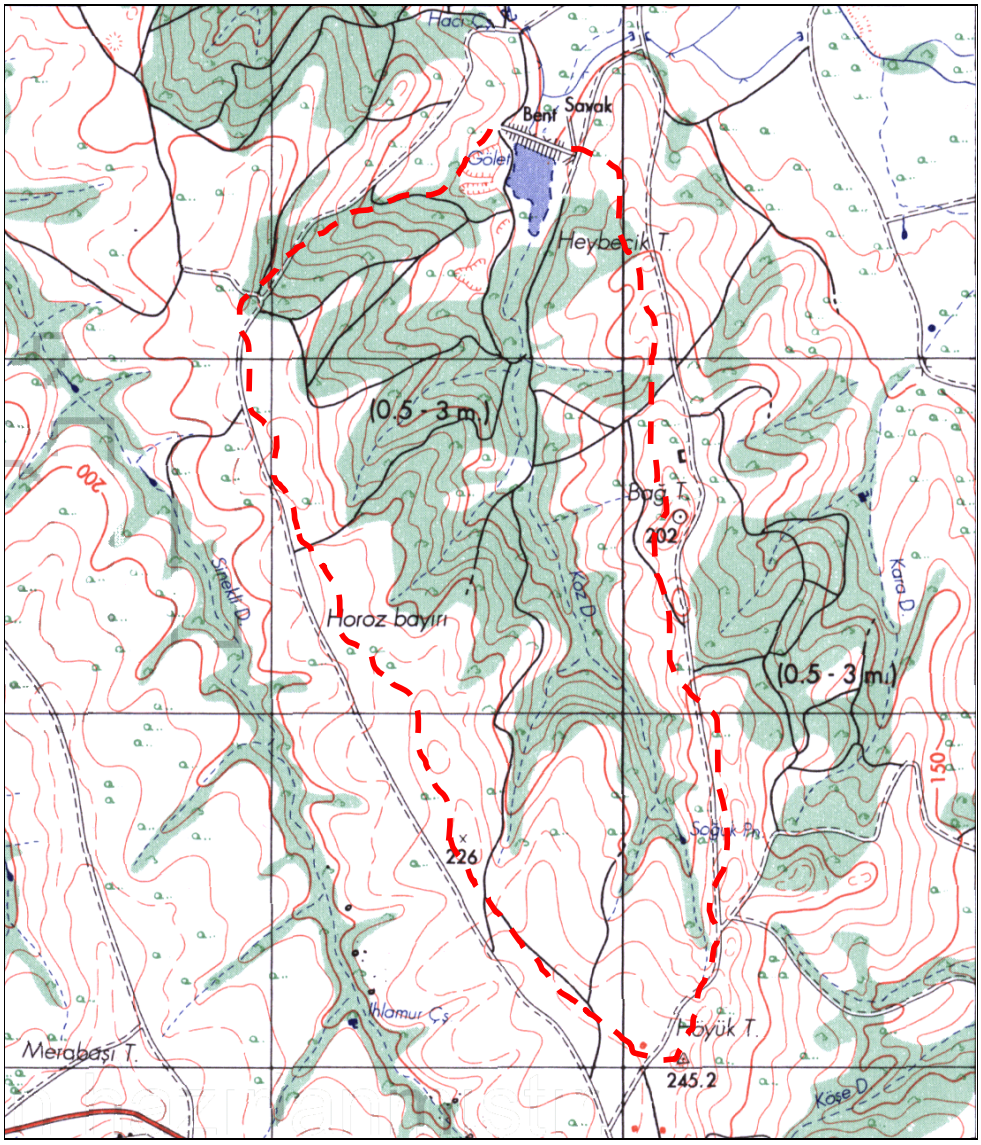


Göl aynası

Havza sınırı

MERKEZ-ORTACA SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

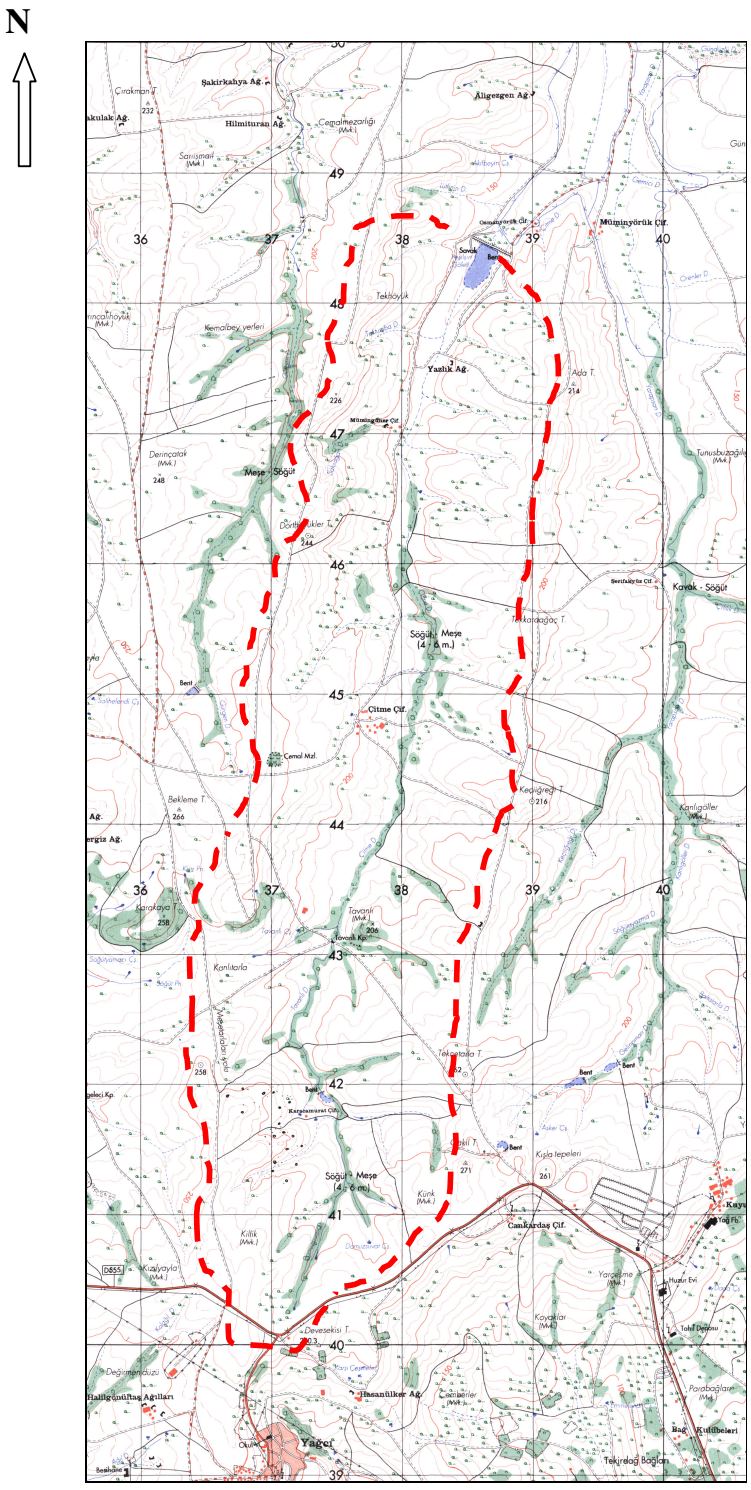
N



Göl aynası

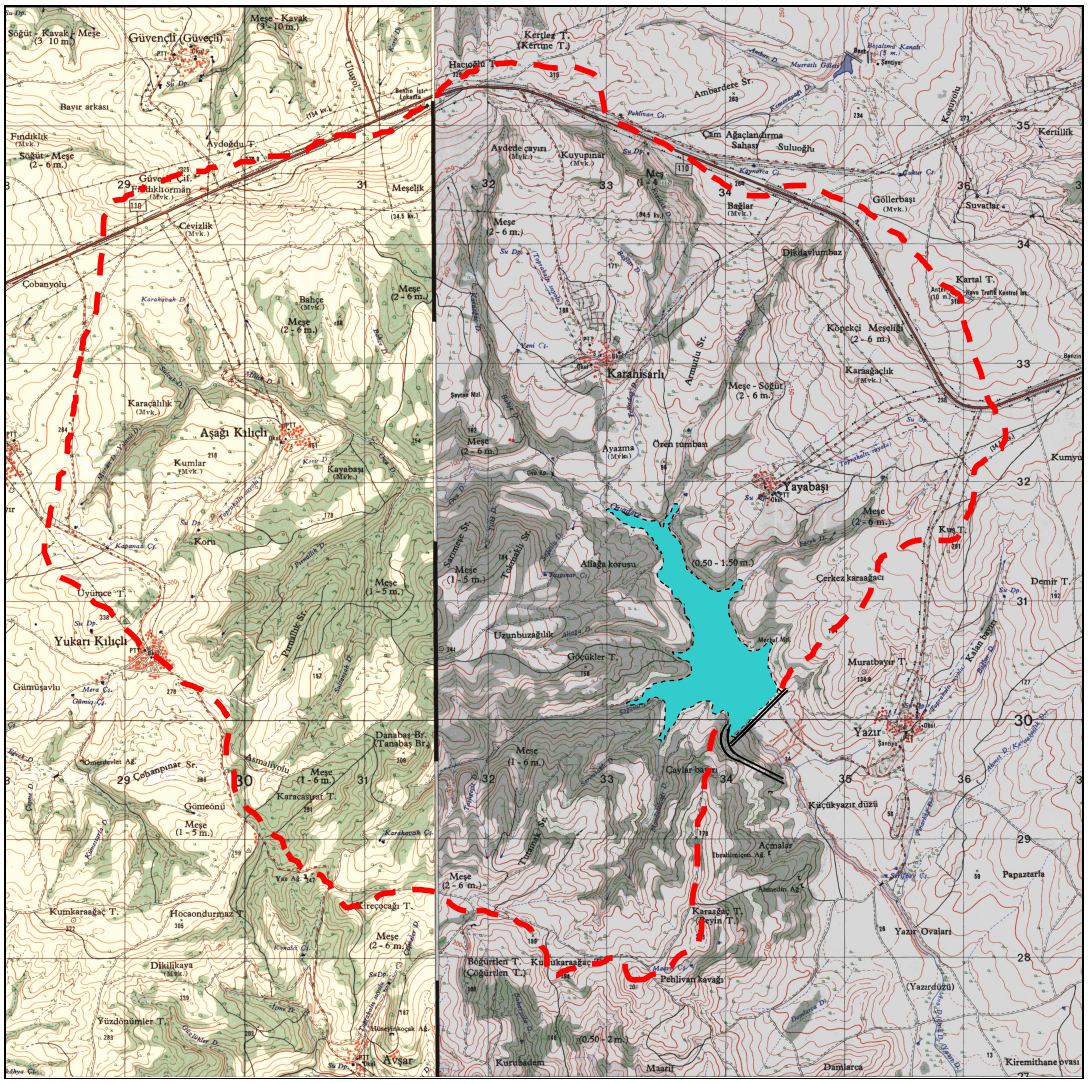
Havza sınırı

MERKEZ-OSMANLI (ÇİTMEDERE) SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI



MERKEZ-YAZIR-NAİP SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

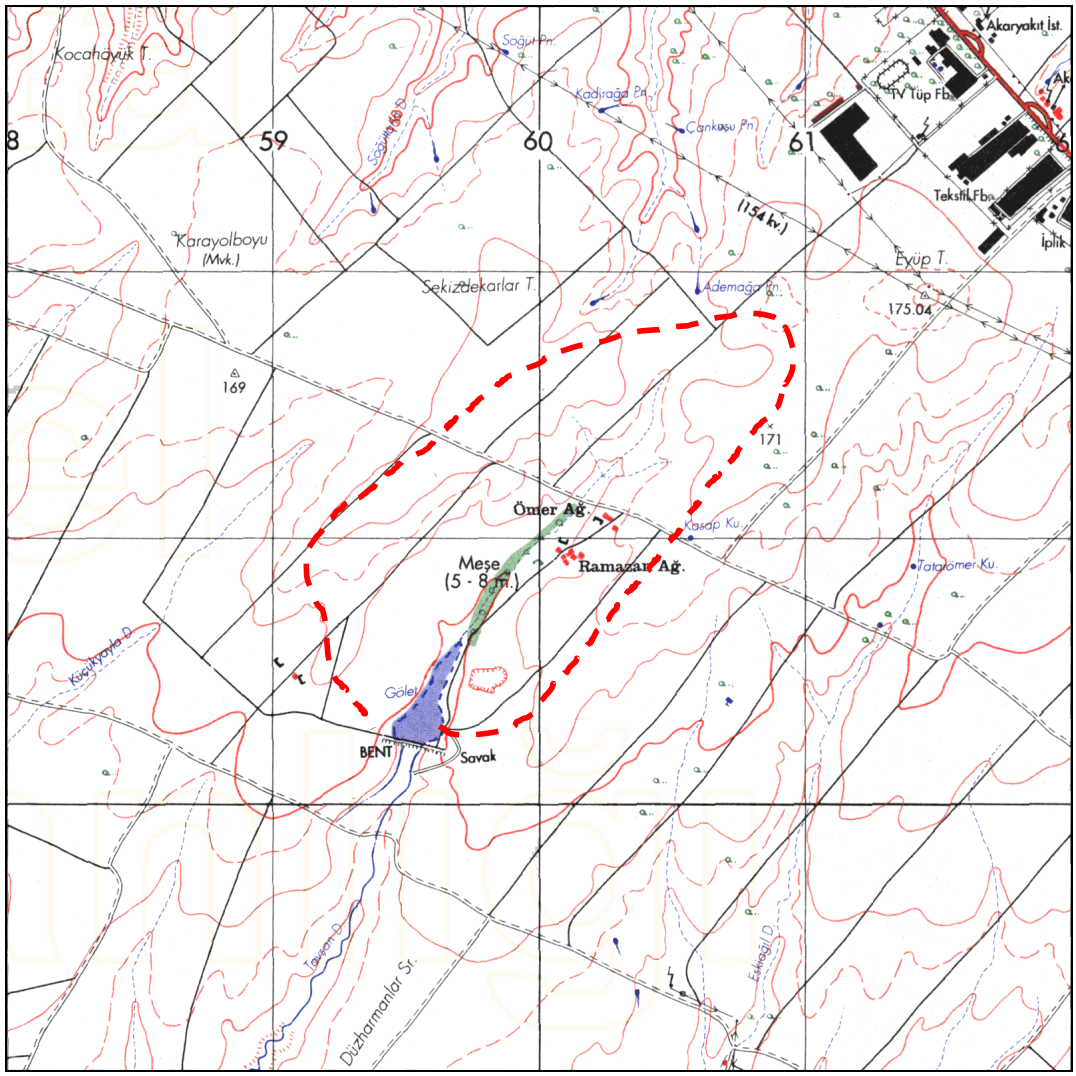


Göl aynası

Havza sınırı

ÇORLU-SAĞLIK MAHALLESİ SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

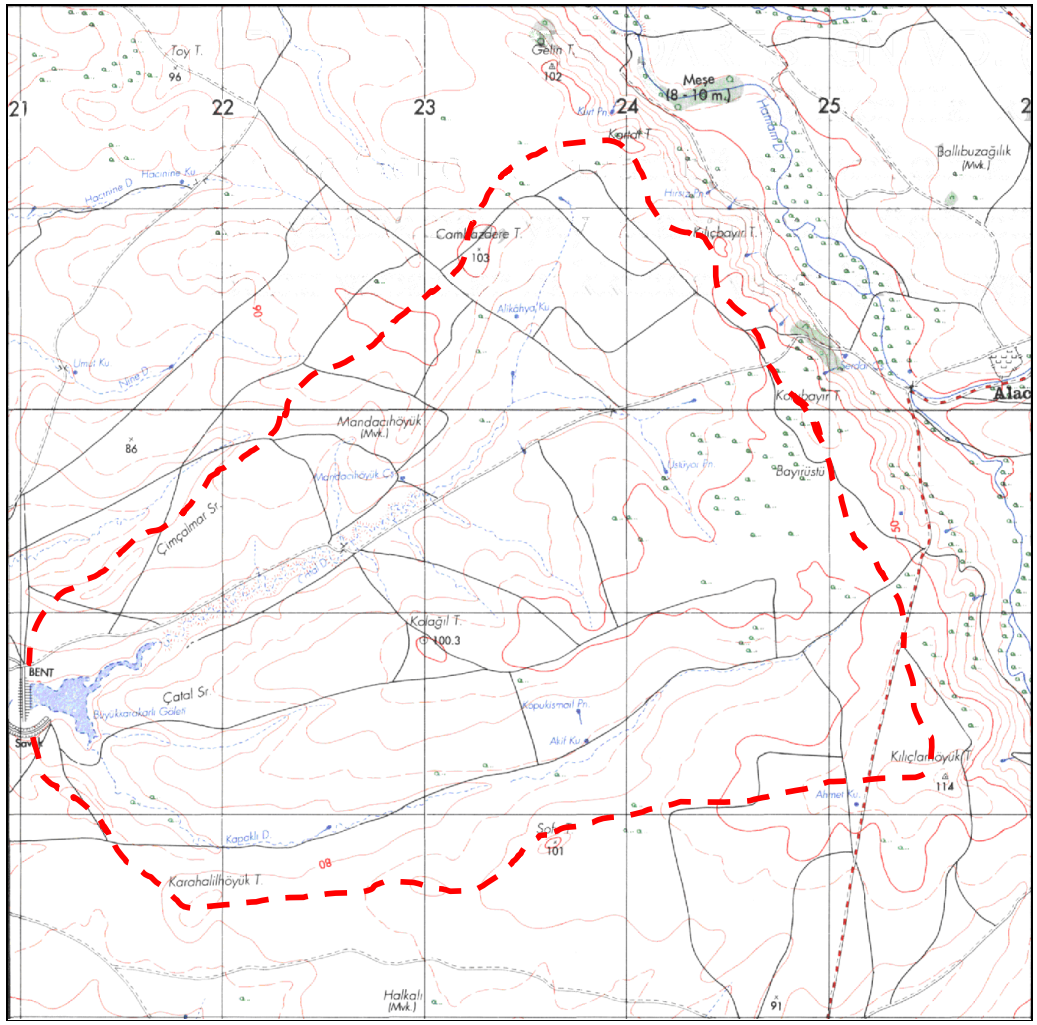


Göl aynası

Havza sınırı

HAYRABOLU-BÜYÜKKARAKARLI SULAMA GÖLETİ
YAĞIŞ HAVZASI

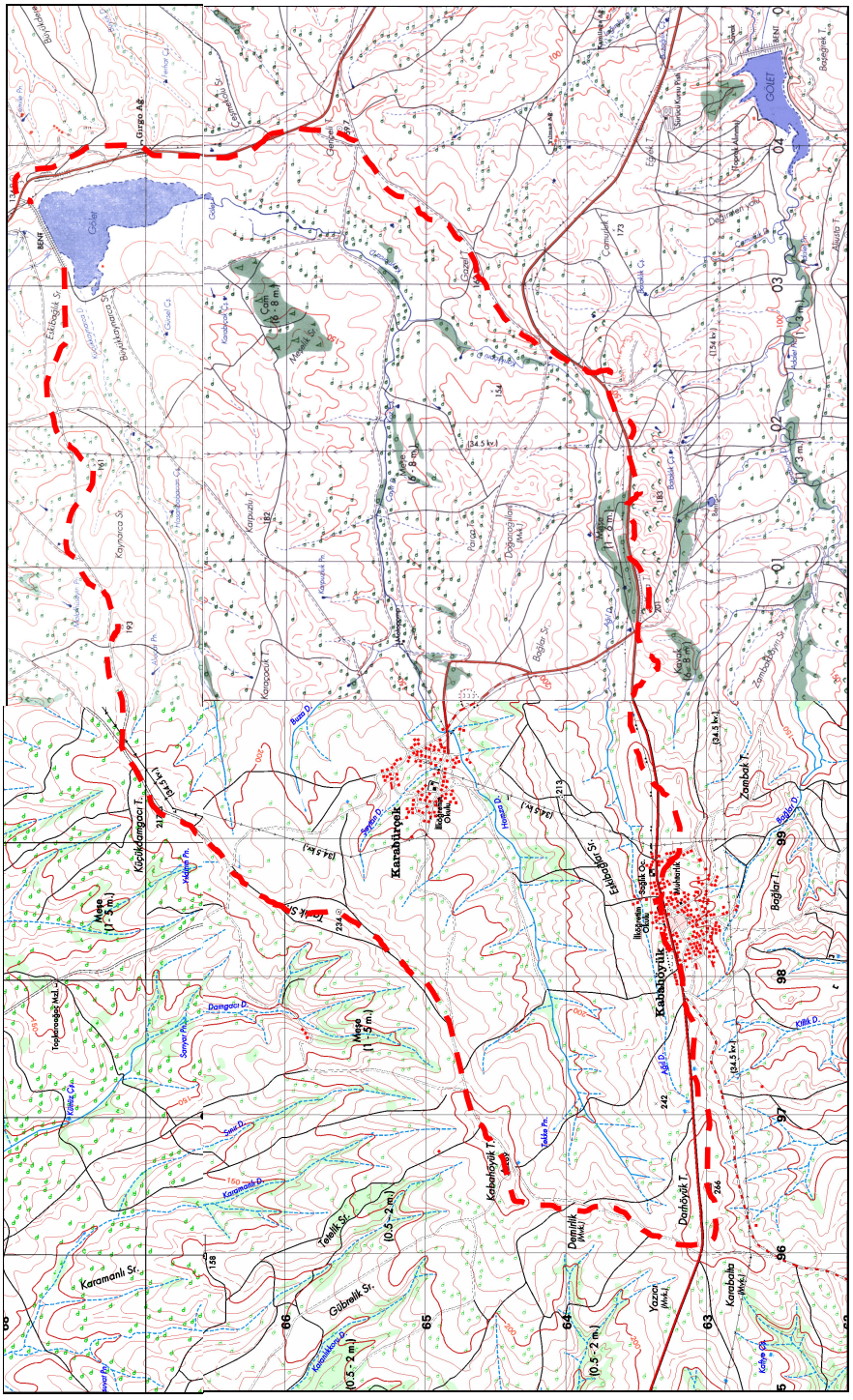
N



Göl aynası

Havza sınırı

HAYRABOLU-ÇERKEZMÜSELLİM SULAMA GÖLETİ
YAĞIŞ HAVZASI

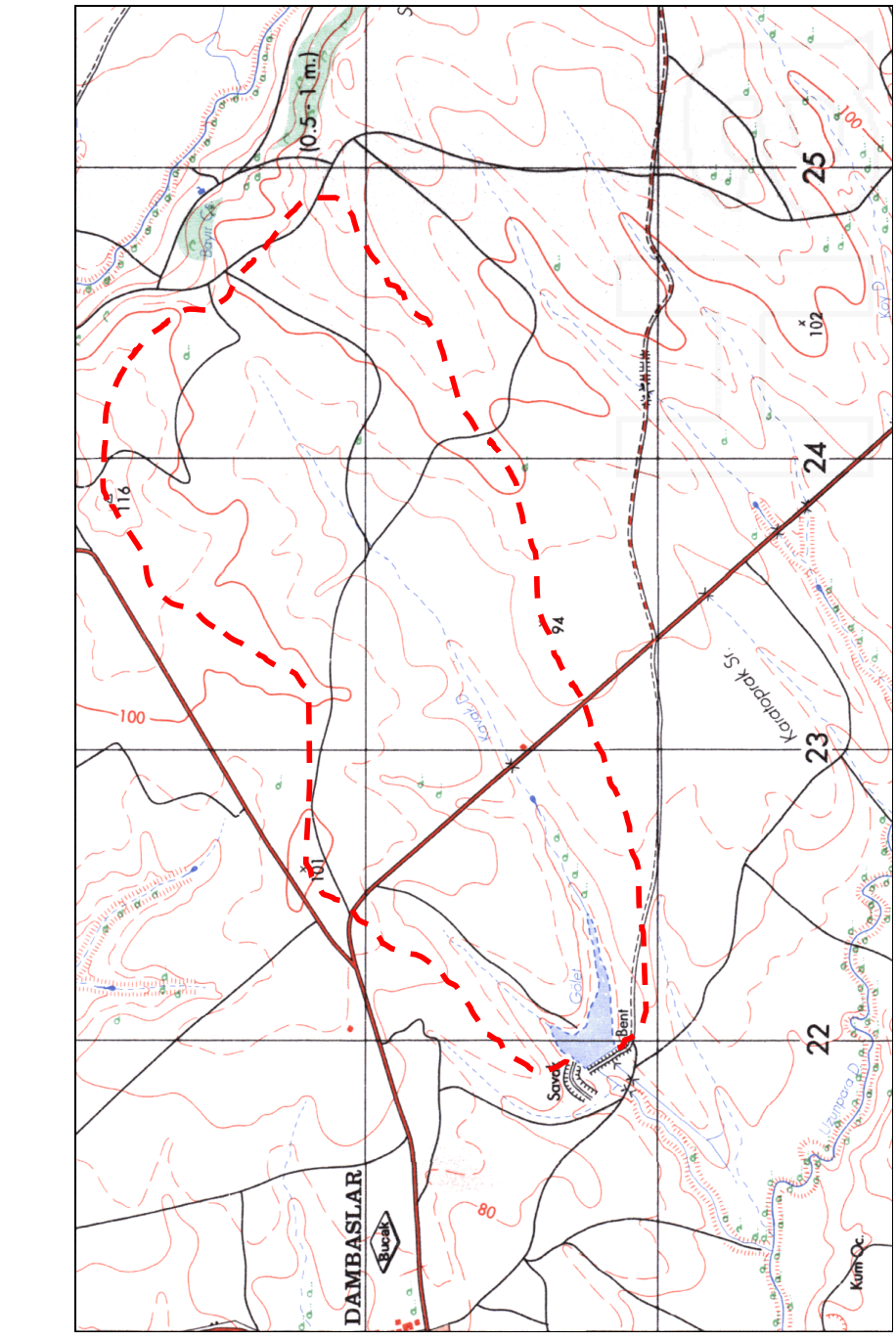


N

Göl aynası

Havza sınırı

HAYRABOLU-DAMBASLAR SULAMA GÖLETİ
YAĞIŞ HAVZASI

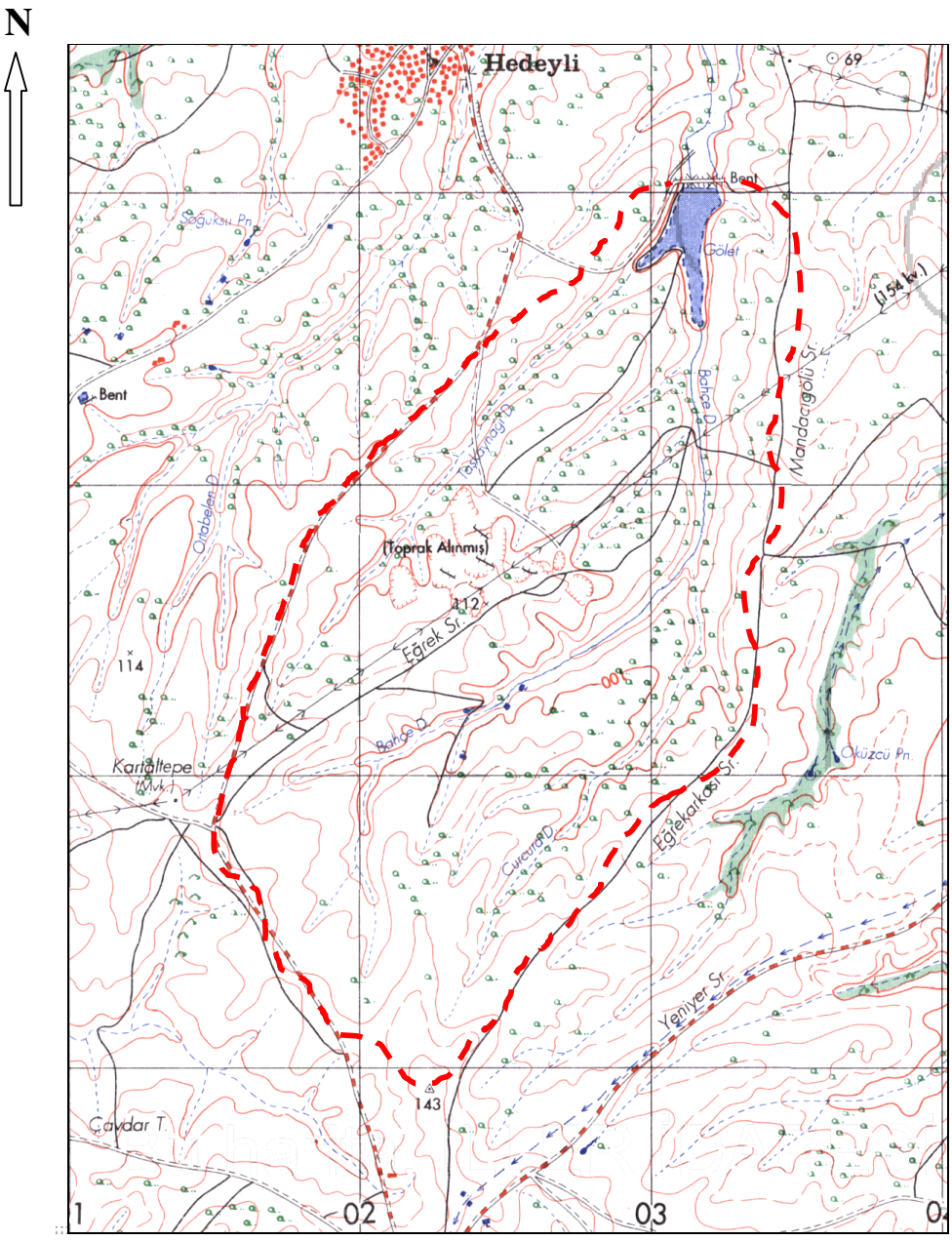


N

Göl aynası

Havza sınırı

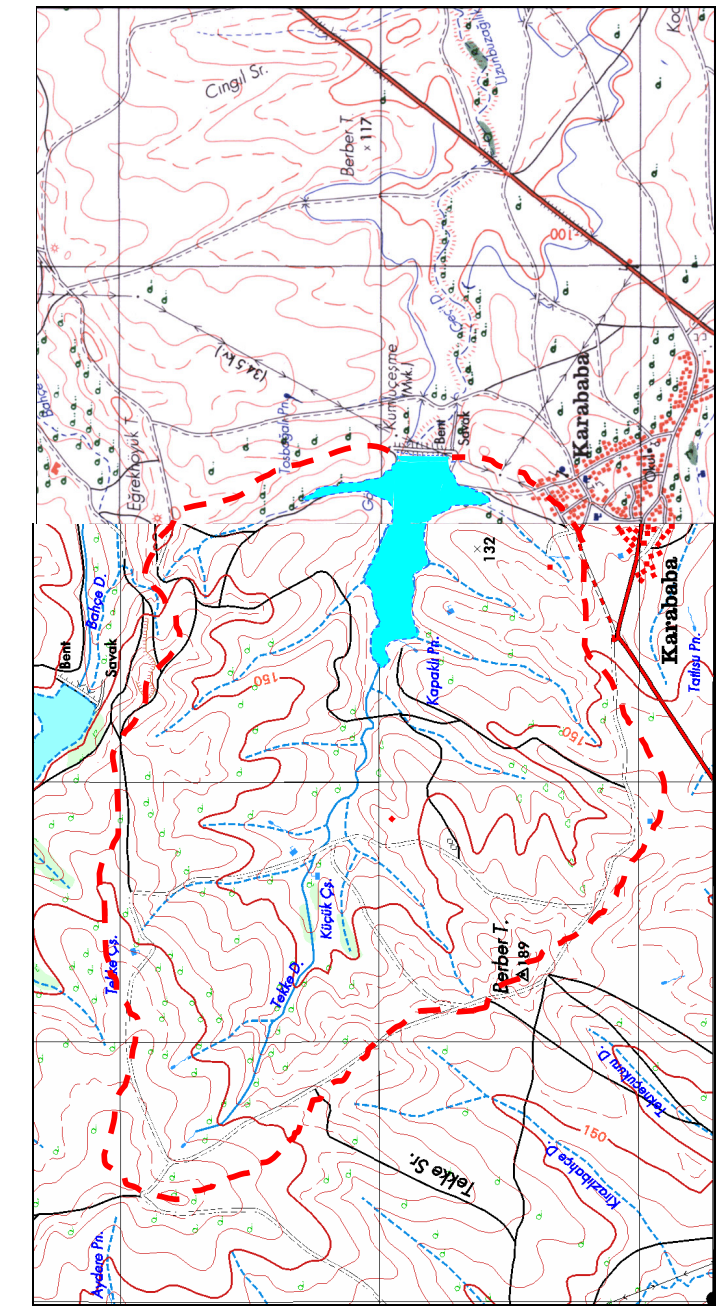
HAYRABOLU-HEDEYLİ SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI



Göl aynası

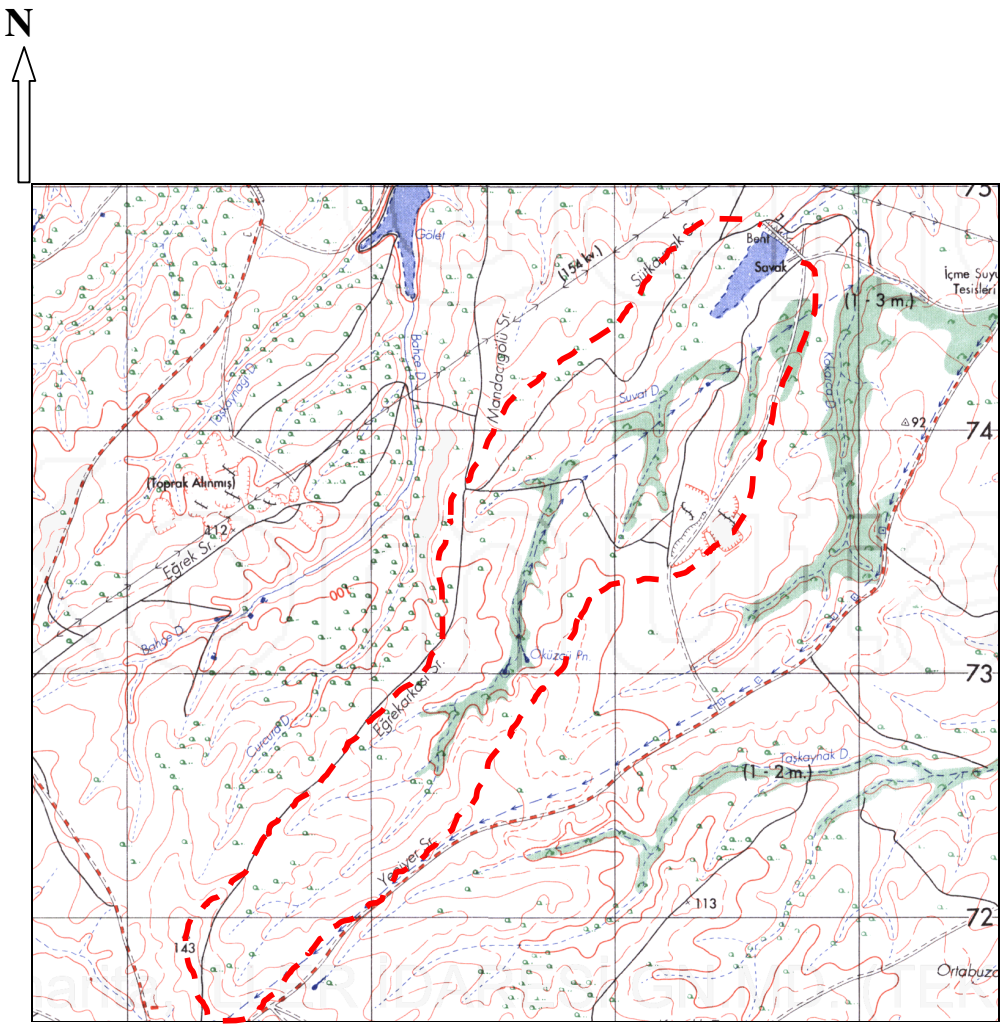
Havza sınırı

HAYRABOLU-KARABABA SULAMA GÖLETİ
YAĞIŞ HAVZASI



Göl aynası — — — — — — — Havza sınırı

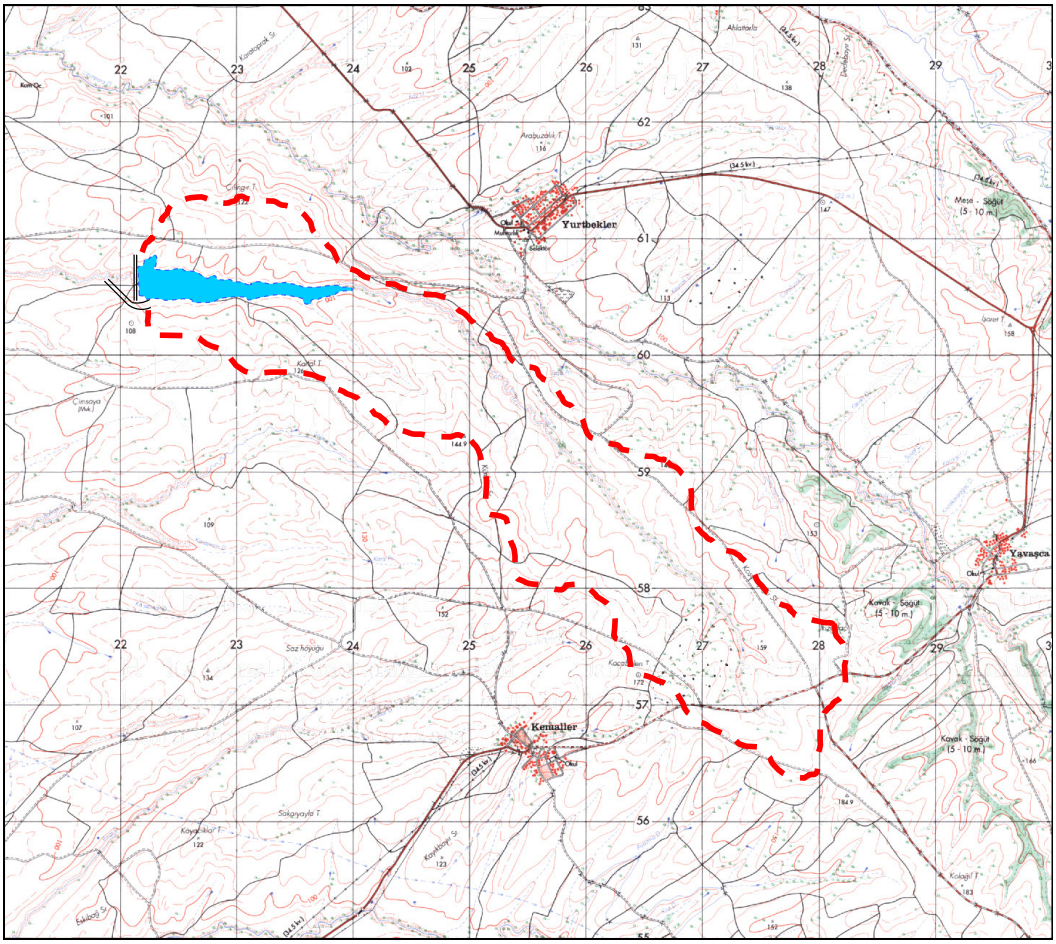
HAYRABOLU-KARAKAVAK SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI



Göl aynası Havza sınırı

HAYRABOLU-KARAYAHŞİ SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

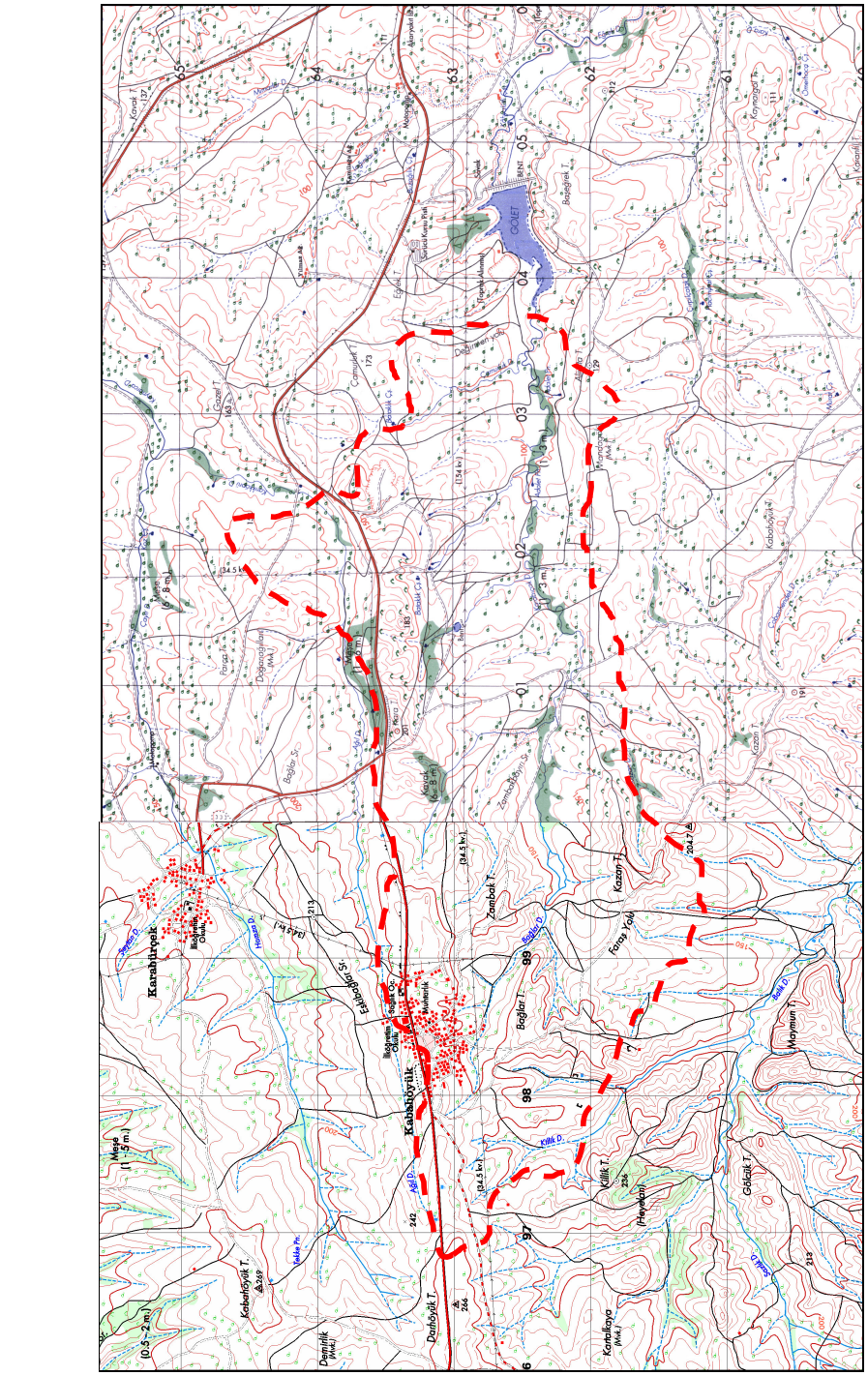
N



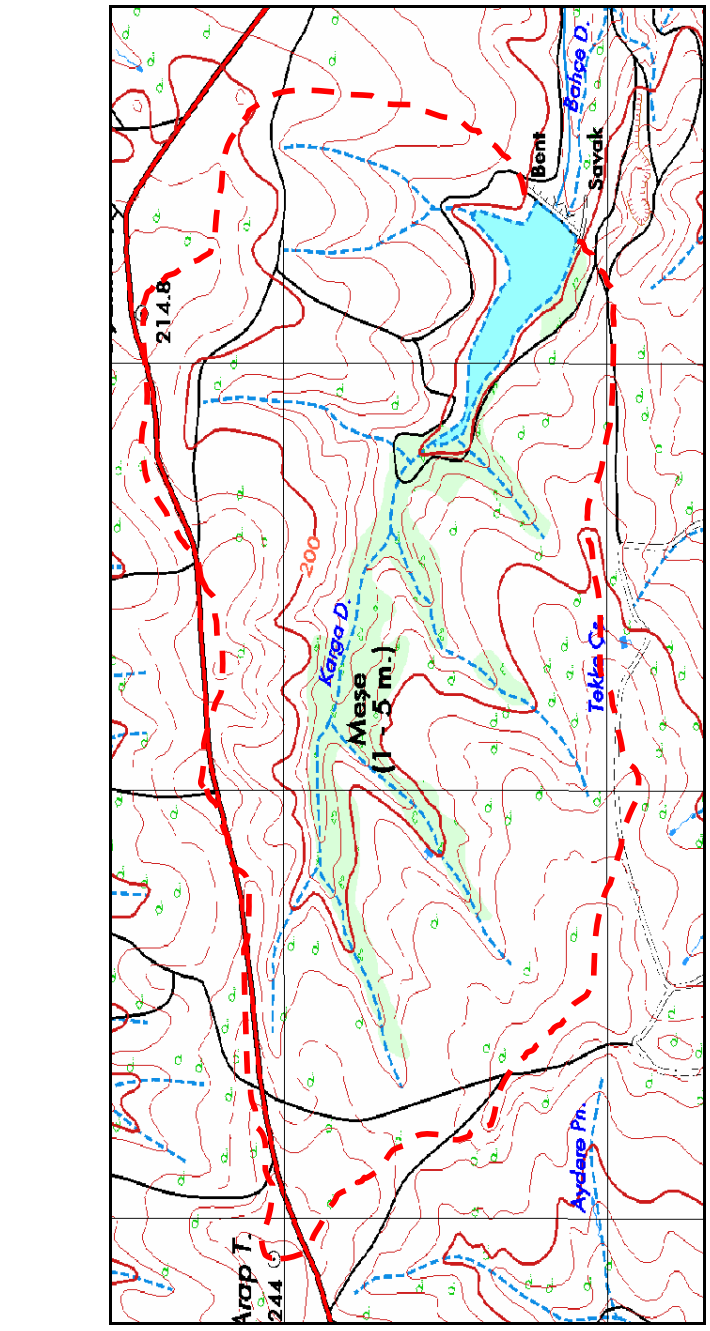
Göl aynası

Havza sınırı

HAYRABOLU-MERKEZ SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI



HAYRABOLU-ÖREY SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI



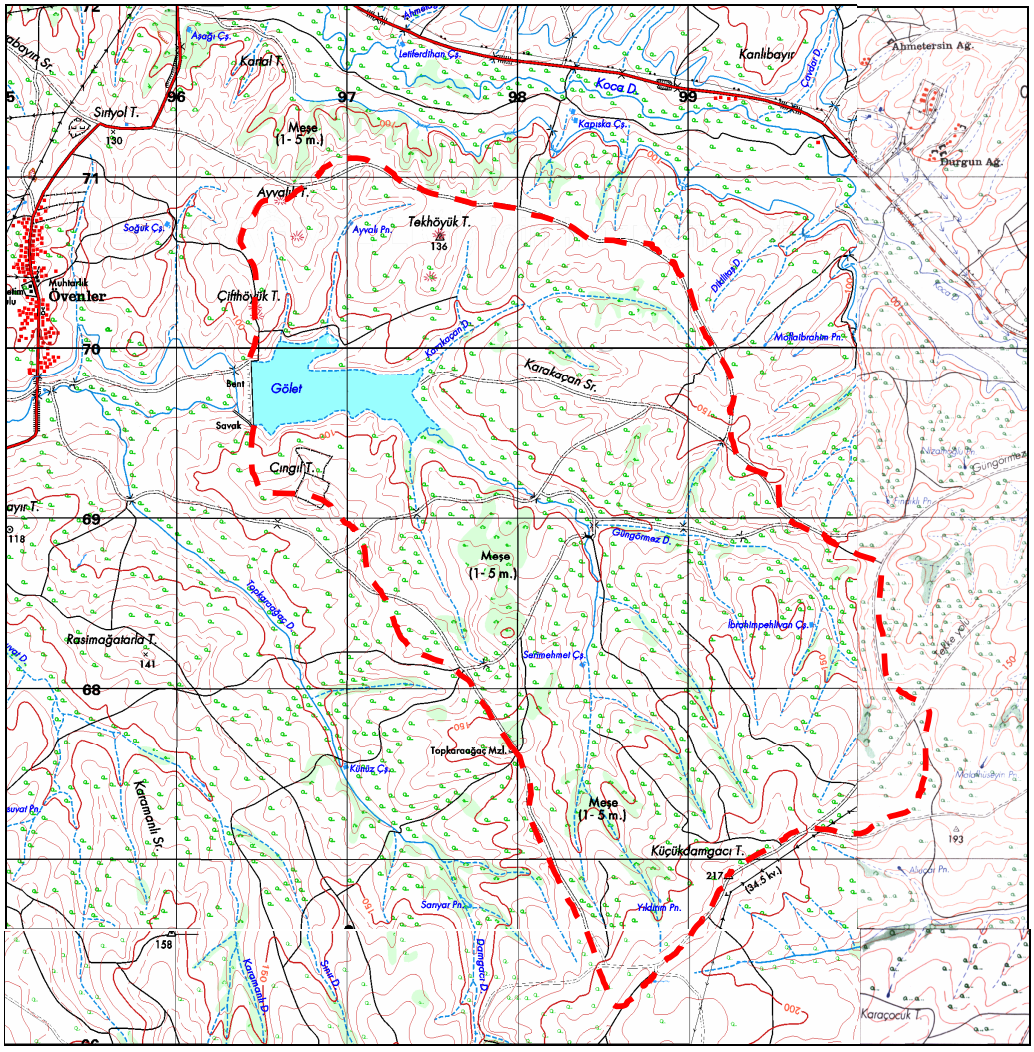
N

Göl aynası

Havza sınırı

HAYRABOLU-ÖVENLER SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

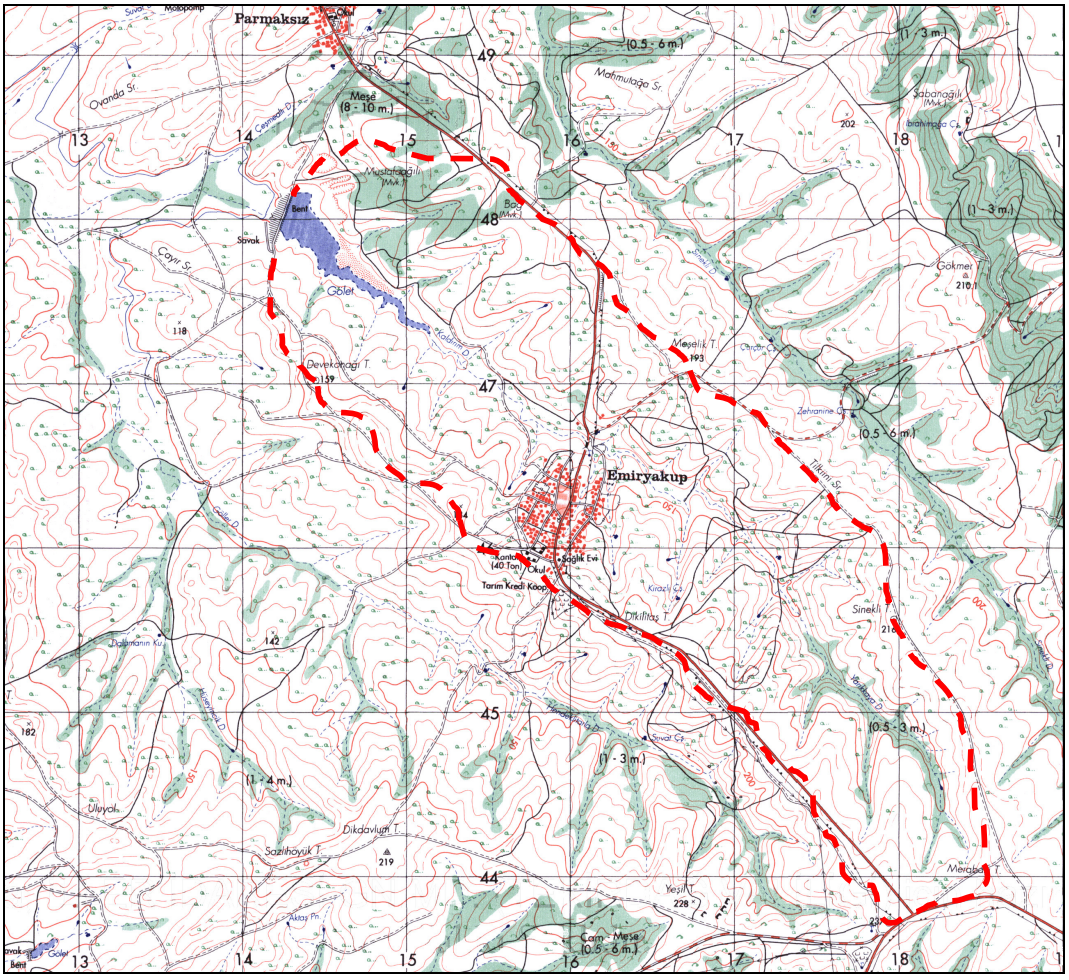


Göl aynası

Havza sınırı

HAYRABOLU-PARMAKSIZ SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

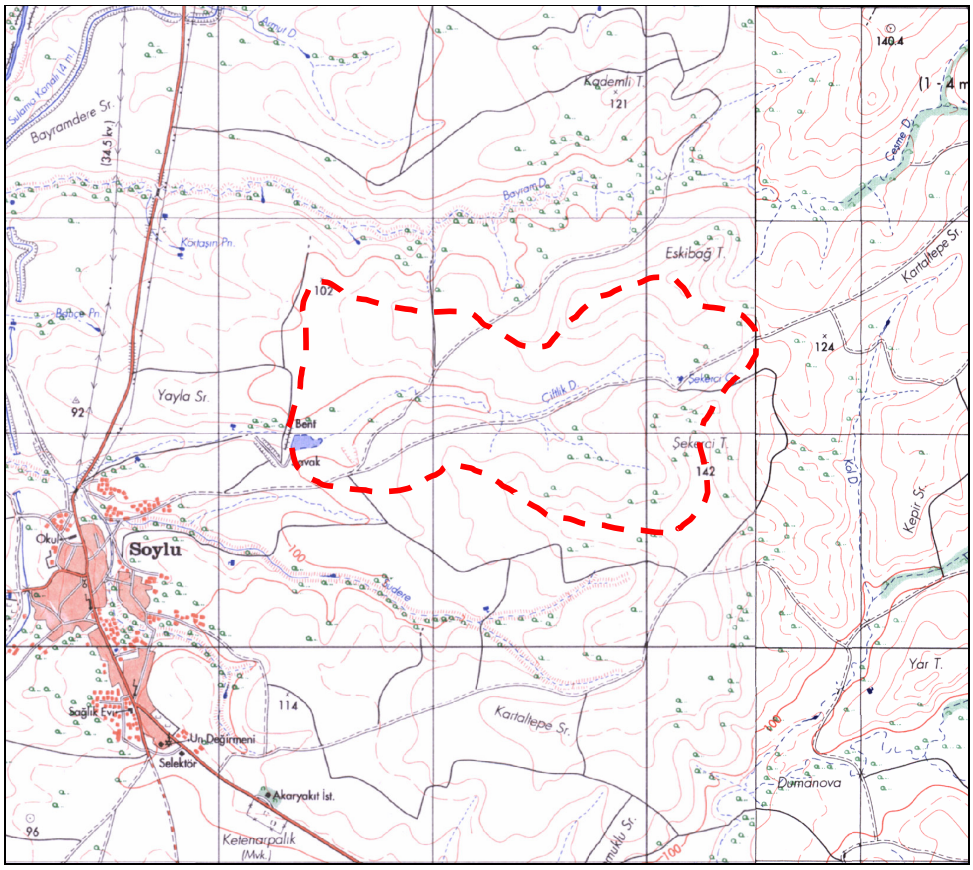


Göl aynası

Havza sınırı

HAYRABOLU-SOYLU SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

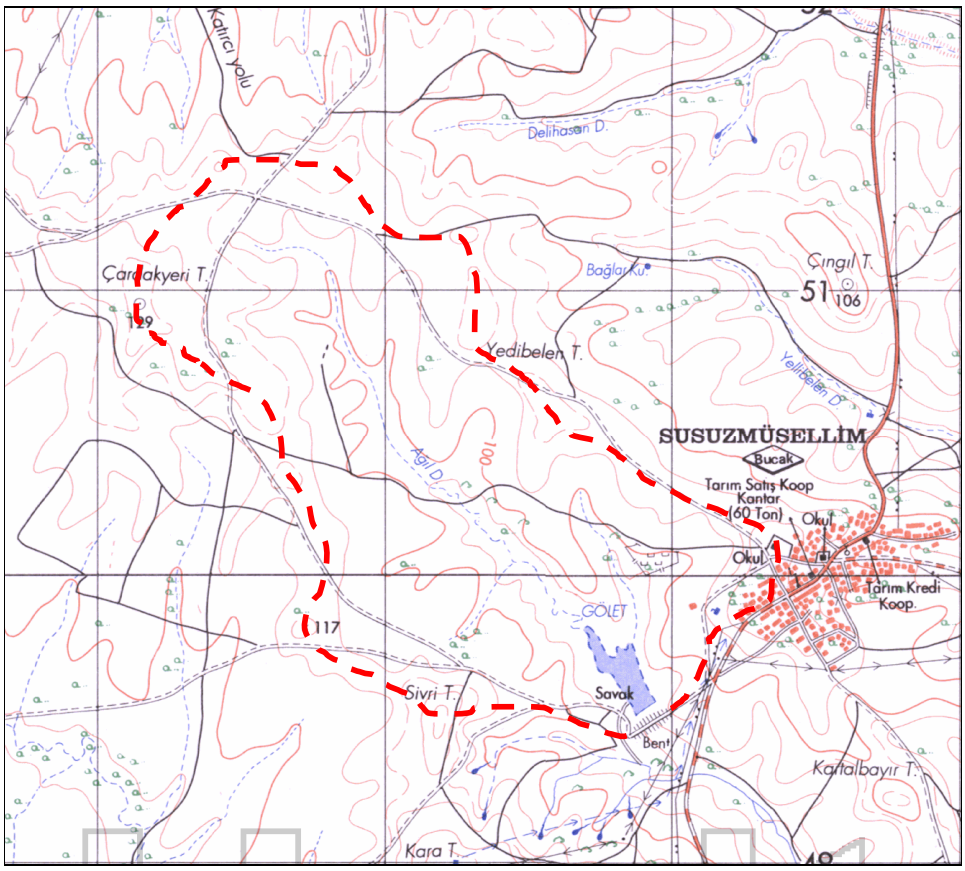


Göl aynası

Havza sınırı

HAYRABOLU-SUSUZMÜSELLİM SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

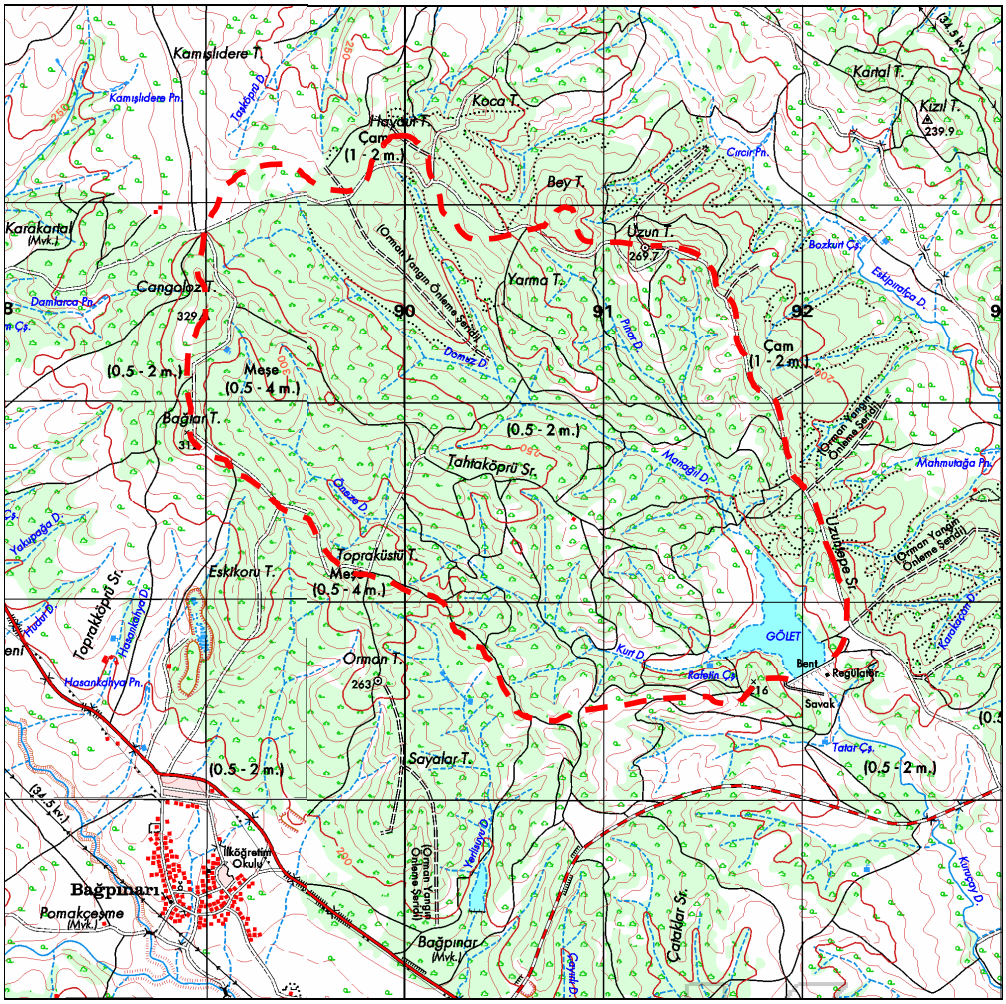


Göl aynası

Havza sınırı

MALKARA-ÇINARALTI SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

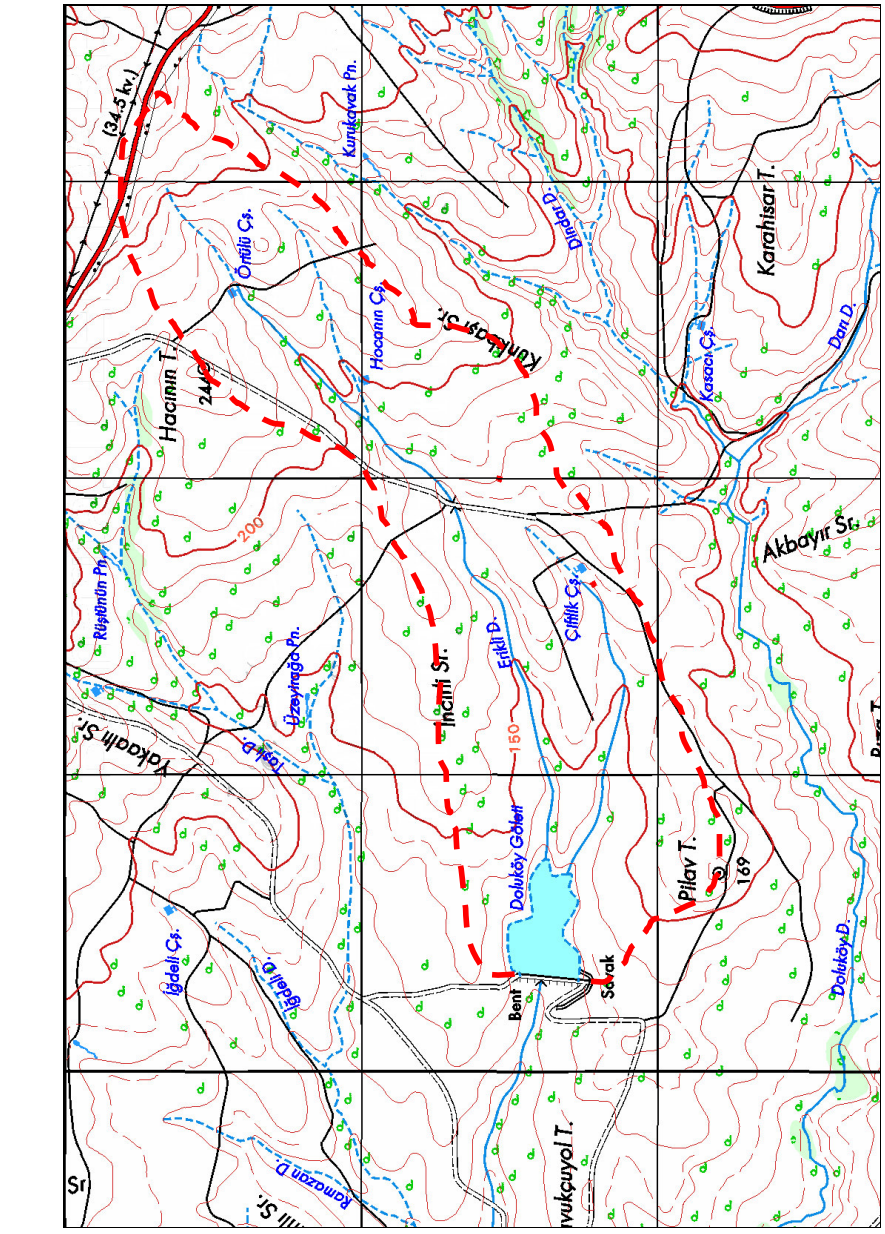
N



Göl aynası

Havza sınırı

MALKARA-DOLUKÖY SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

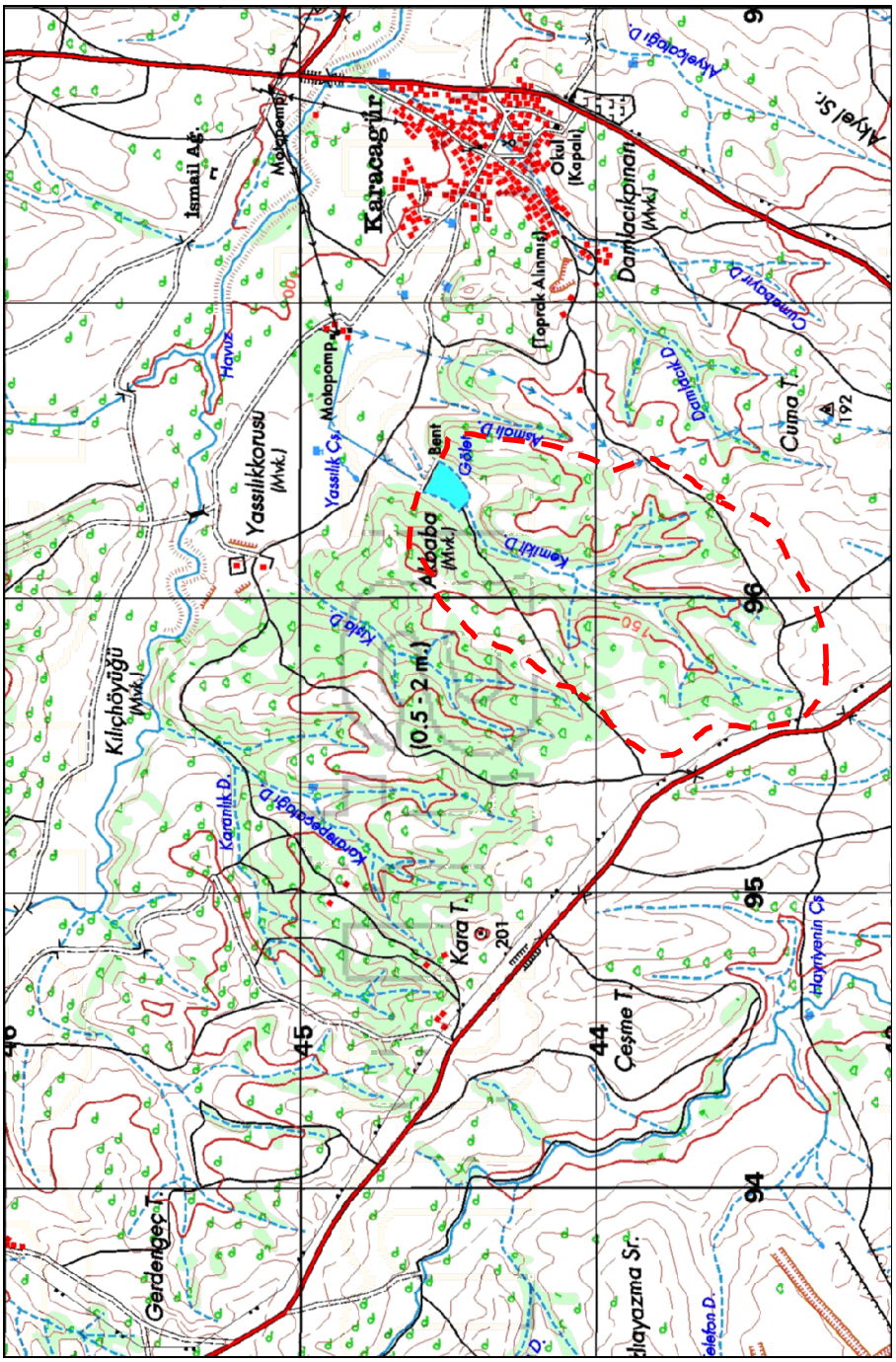


N

Göl aynası

Havza sınırı

MALKARA-KARACAGÜR SULAMA GÖLETİ
YAĞIŞ HAVZASI



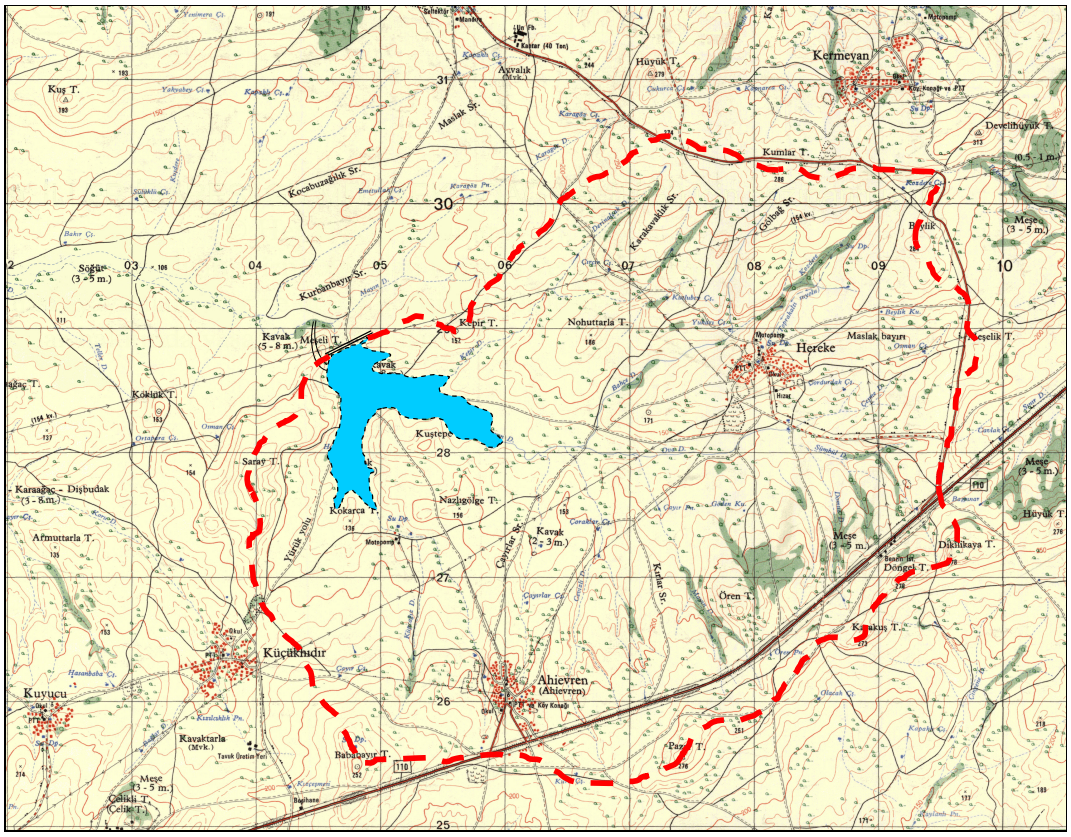
N

Göl aynası

Havza sınırı

MALKARA-KÜÇÜKHIDIR SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

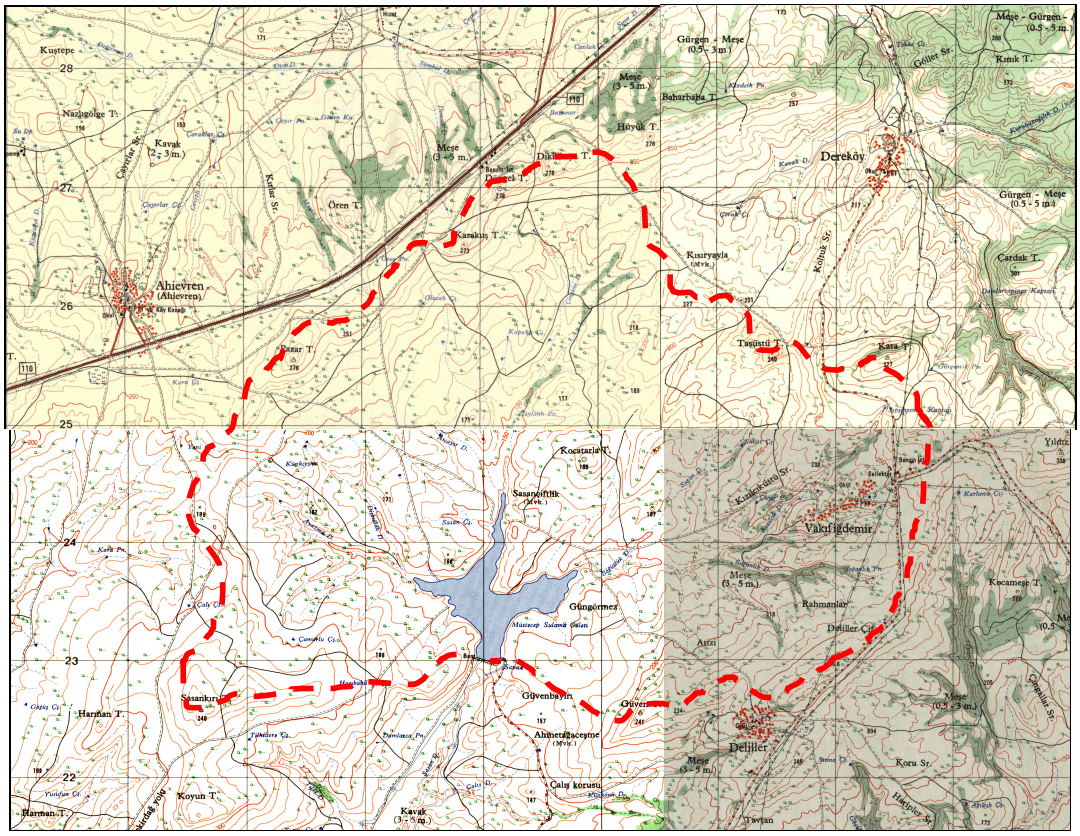


Göl aynası

Havza sınırı

MALKARA-MÜSTECEP-DELİLLER SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

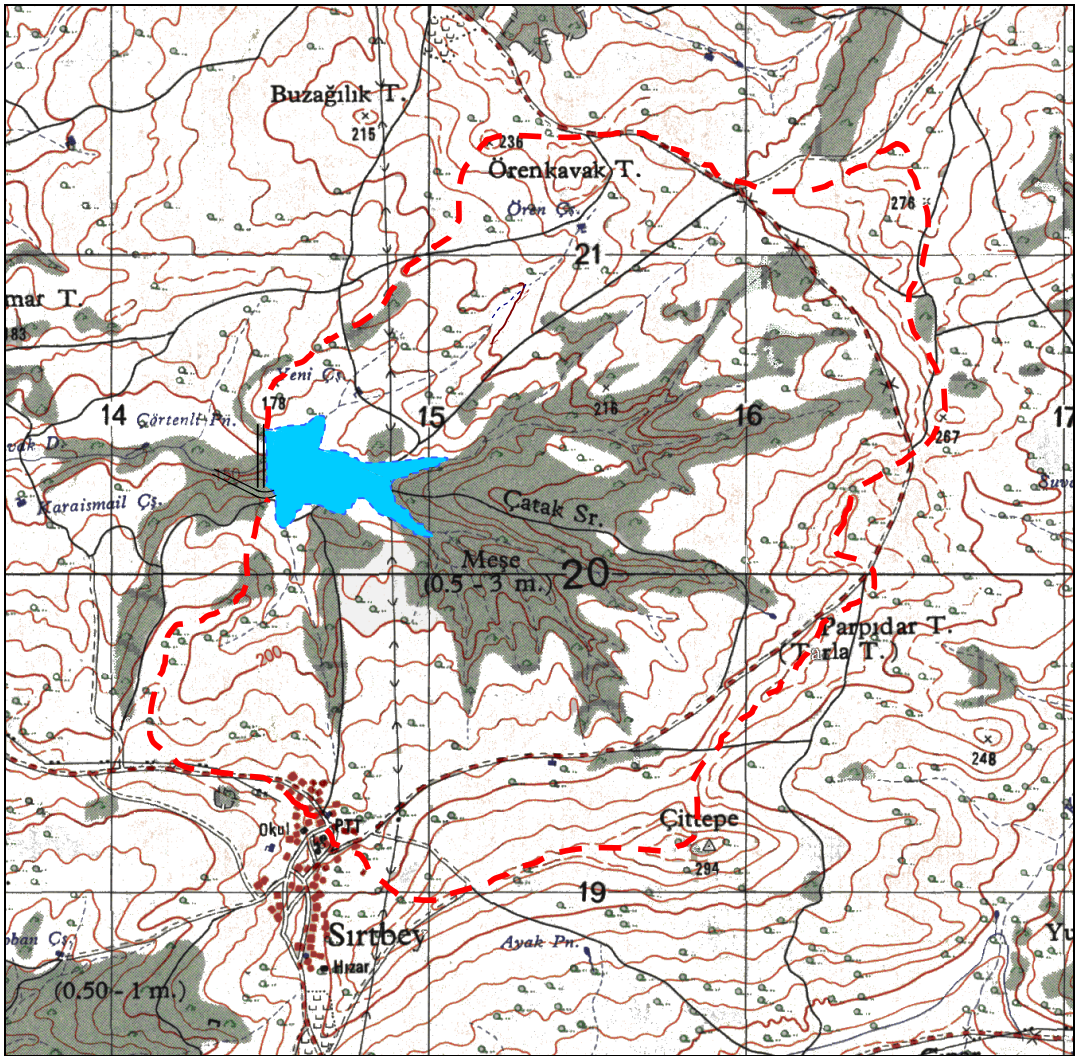


Göl aynası

Havza sınırı

MALKARA-SIRTBEY SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

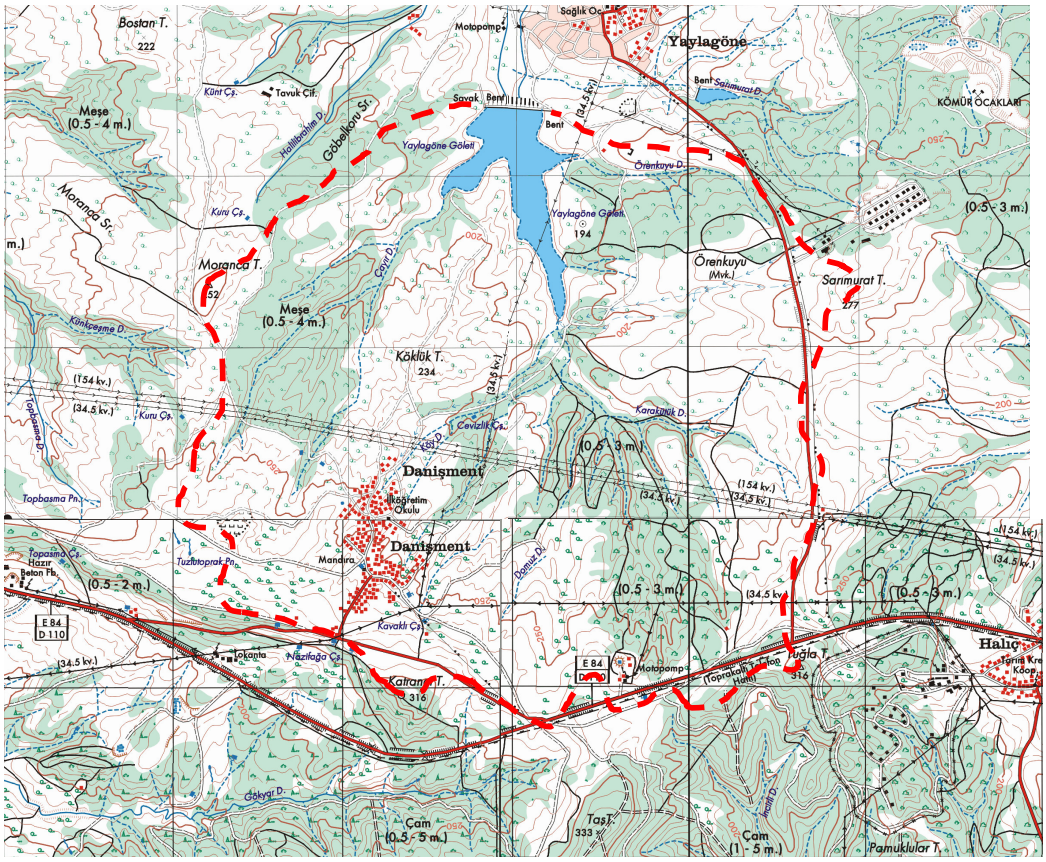


Göl aynası

Havza sınırı

MALKARA-YAYLAGÖNE SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

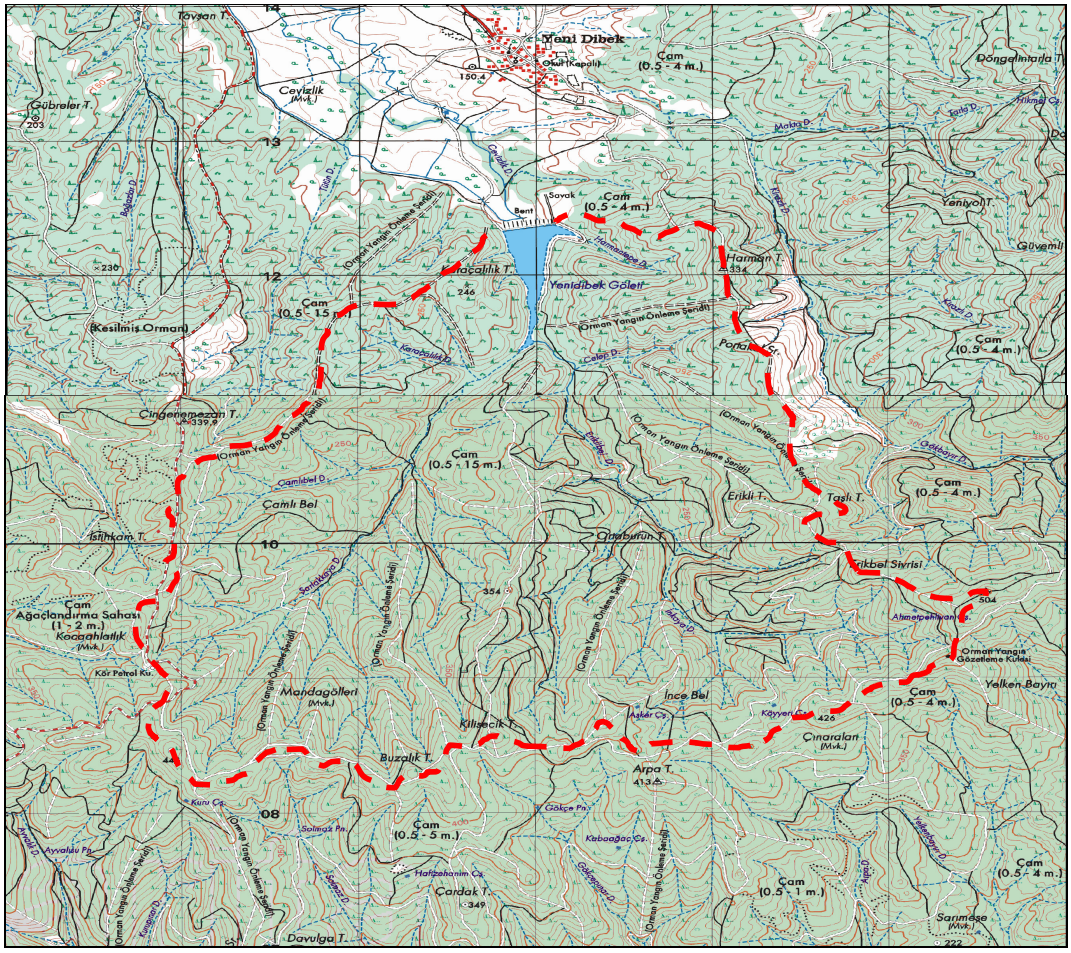


Göl aynası

Havza sınırı

MALKARA-YENİDİBEK SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

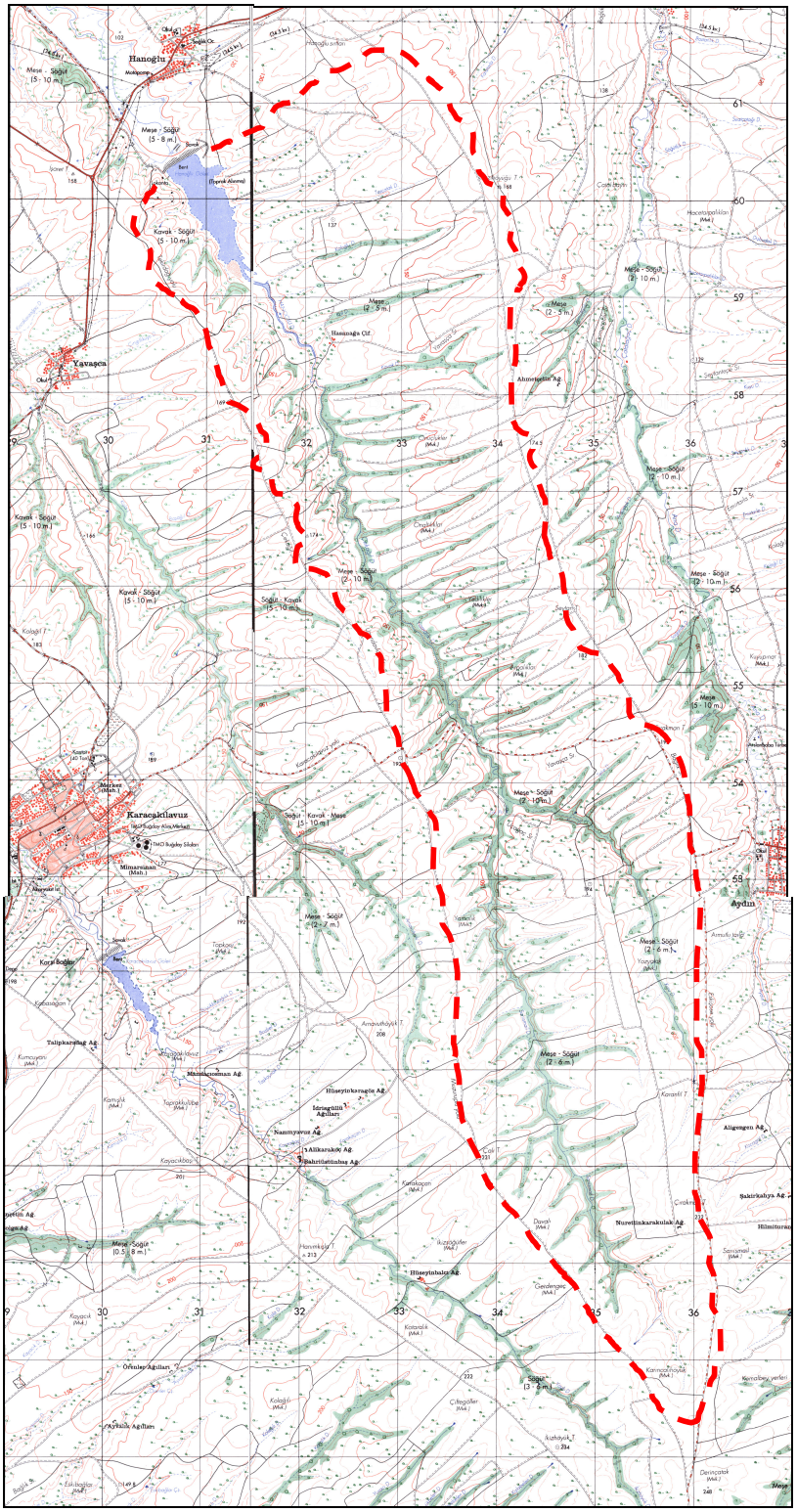


Göl aynası

Havza sınırı

MURATLI-HANOĞLU SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

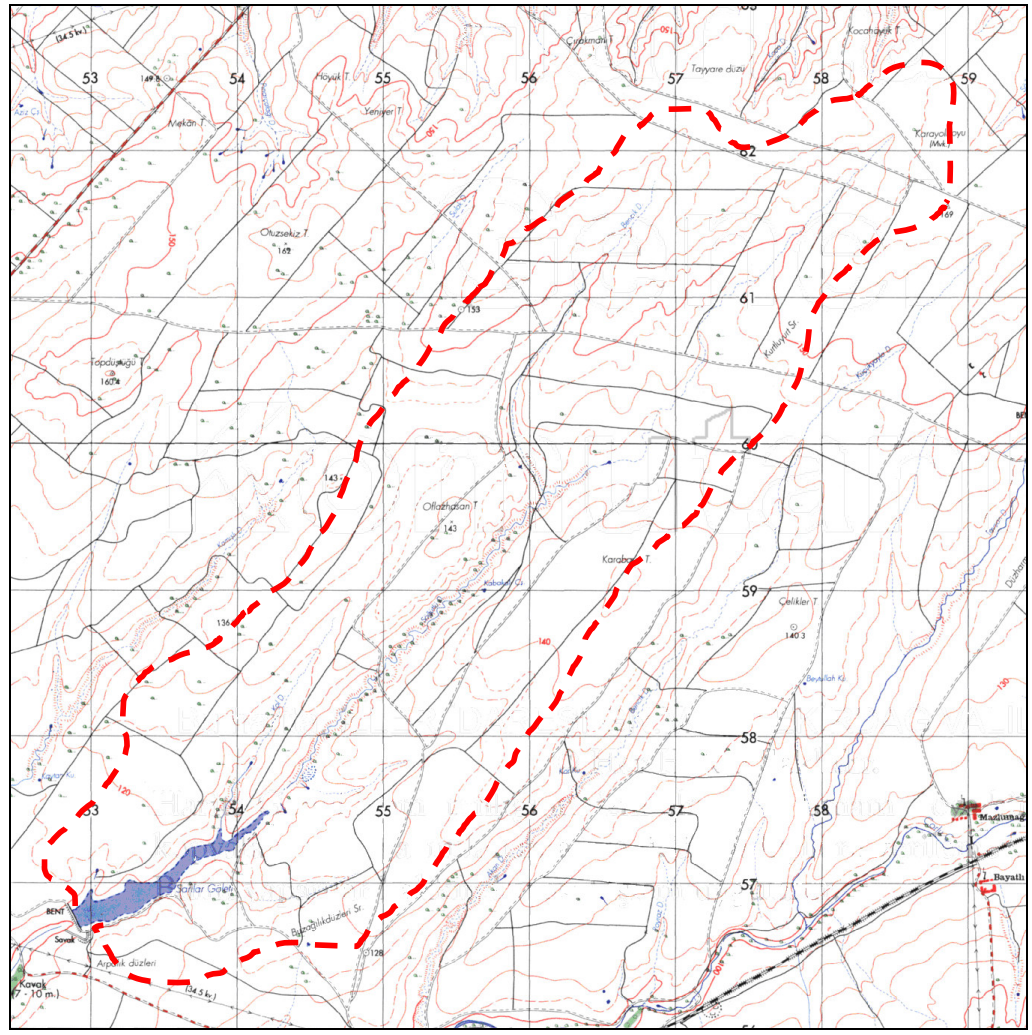


Göl aynası

Havza sınırı

MURATLI-KIRKKEPENEKLİ SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N

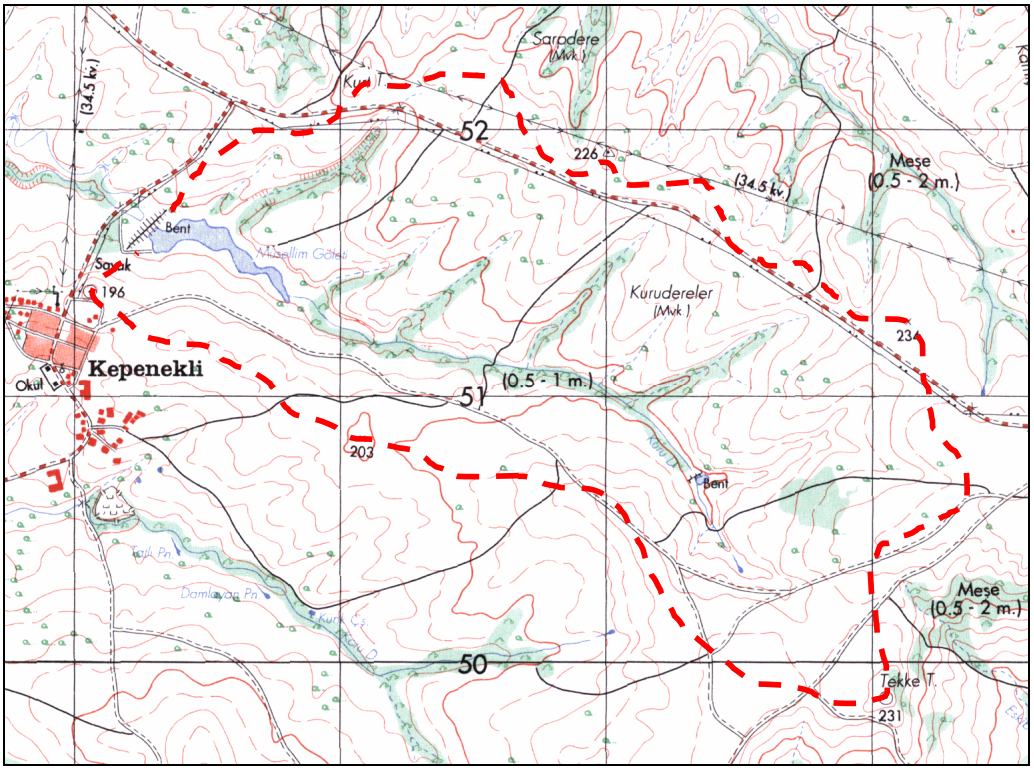


Göl aynası

Havza sınırı

MURATLI-MÜSELLİM SULAMA GÖLETİ YAĞIŞ HAVZASI

N



Göl aynası

Havza sınırı

TEŞEKKÜR

Tekirdağ'da inşa edilen sulama suyu göletlerinin havza karakteristiklerinin belirlenmesine yönelik olarak hazırlanan bu çalışmada; yörede yeni inşa edilebilecek olan göletlerin, ne gibi havza ve proje karakteristiklerine sahip olabileceğinin bilinmesi konusunda ön bilgi sahibi olunması ve topoğrafyaya en uygun gölet örneğinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Bu tezin, Ziraat Mühendisliği'nde okuyan öğrencilere ve konuyla ilgili kamu kurumlarına yararlı olabileceğini ümit ediyorum.

Tez konumun belirlenmesinde ve yürütülmesinde teşvik ve yardımlarını gördüğüm danışman hocam Sayın Doç. Dr. Ahmet İSTANBULLUOĞLU'na, yüksek lisans öğrenimim boyunca benden manevi desteklerini esirgemeyen değerli aileme saygıyla en derin teşekkürlerimi sunarım.

Aydın ÖZER

ÖZGEÇMİŞ

1969 yılında Tekirdağ'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Tekirdağ'da tamamladıktan sonra Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün taşra teşkilatı olan Tekirdağ Köy Hizmetleri Müdürlüğü'nde muvakkat (geçici) işçi kadrosuyla işe başladı. Şubat 1993 – Eylül 1994 yılları arasında askerlik görevini yaptı. 1995 yılında özel bir sektörde çalıştı. 1996 yılında Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümünü kazanarak, 2000 yılında mezun oldu. 2001 yılında Tekirdağ Köy Hizmetleri Müdürlüğü'nün daimi işçi kadrosuna geçiş yaptı. Halen Tekirdağ İl Özel İdaresi Genel Sekreterliği'nde görevini sürdürmektedir.