

# TRABZON İLİ, ARAKLI İLÇESİ AYVADERE REĞÜLATÖRÜ VE HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALİ 1/5000 ÖLÇEKLİ NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU



**EFOR ŞEHİR PLANLAMA MİM. MÜH. MÜŞ. VE İNŞ. TİC. LTD. ŞTİ.**

**Adres : Uğur Mumcunun Sokağı 16/2 GOP/ANKARA**  
**Tel : (0312) 437 07 30**  
**Fax : (0312) 437 07 29**  
**E-posta : [info@eforplanlama.com](mailto:info@eforplanlama.com)**

**2020**

## 1. PLANLAMANIN AMACI

Ayvadere Regülatörü ve Hidroelektrik Santrali Projesi Doğu Karadeniz Bölgesinde, Trabzon il sınırları içerisinde Karadere havzasında yer almaktadır. Amaç; Karadere havzasının su kaynaklarını değerlendirerek, mümkün olan maksimum enerji üretimini sağlamaktır.

Araklı Elektrik Üretim ve İnşaat Anonim Şirketi'ne, Ayvadere Regülatörü ve HES üretim tesisinin yatırımına başlanabilmesi için gerekli onay, izin, ruhsat ve benzerlerinin alınabilmesi amacıyla 25/01/2018 tarihinden itibaren 30 ay süreyle, 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 25/01/2018 tarihli ve ÖN/7655-6/03845 sayılı kararı ile Önlisans verilmiştir.

Proje kapsamında, Karadere Havzası içerisinde akan Karadere'nin 110,00-105,00 m kotları arasını hidroelektrik enerji üretimi açısından değerlendirilerek elektrik enerjisi üretilmesi amaçlanmıştır.

Ayvadere Regülatörü ve Hidroelektrik Santrali Projesi kapsamında 9.00MWm/8.73MWe tesis toplam kurulu gücü ile yıllık elektrik enerjisi üretim miktarının 36.500.000kWh olması öngörülmektedir.

## 2. PLANLAMA ALANININ TANITILMASI

### 2.1 Planlama Alanı Yeri

Ayvadere Regülatörü ve Hidroelektrik Santrali(HES) Projesi, Türkiye'de Karadeniz Bölgesi'nde, Karadere Havzası sınırları içinde, Karadere üzerinde yer almaktadır. Proje, Trabzon ili, Araklı ilçesi sınırlarındadır ve Trabzon G44-a4 no.lu 1/ 25000 ölçekli haritalarda Regülatör 584337-4520798 koordinatında; HES ise 586042-4524812 koordinatlarında yer almaktadır.

Trabzon ili, Araklı ilçesi sınırları içerisinde "Hidroelektrik Santrali" amaçlı kurulacak Ayvadere Regülatörü ve Hidroelektrik Santrali Projesi'ne ait **1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı G43B20B, G44A11D, G44A16A halihazır harita paftaları içerisinde kalan 3.2ha büyüklüğündeki alandır.**

İmar plan sınırı, kamulaştırma sınırı baz alınarak oluşturulmuştur ve santral, regülatör, yükleme havuzu, cebri boru, iletim tüneli, iletim tüneli giriş yerleri ve taşıt yolu kullanımlarını kapsamaktadır.

17.07.2008 tarih ve 26939 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin(Değ. 30.06.2011 tarih ve 27980 sayılı R.G) Ek-II listesinde yer alan "Ayvadere Regülatörü ve HES(9MWw/8.73MWe)" projesi ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması

öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Trabzon Valiliğince 17.06.2013 tarih ve 5237 karar no ile "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir" kararı verilmiştir.

Ayvadere Regülatörü ve HES Projesinin menbasında enerji amaçlı Çankaya Barajı'nın yapılması düşünülmektedir.

## **2.2 Planlama Alanına Ulaşım**

Araklı, Trabzon'un 29 km doğusunda Trabzon'a D010 devlet karayolu ile bağlantı sağlamaktadır. Sahil şeridi üzerinde kurulmuş olan ilçe Trabzon ile 51 km doğusunda bulunan Rize yerleşiminin üzerinde bulunduğu D010 devlet karayolu ile çevre illerle ulaşımı sağlamaktadır. Proje alanına ulaşım ise Araklı yerleşim merkezinin güneyine doğru yaklaşık 30 km'lik asfalt yol ile bağlantı sağlanmaktadır.

Projeye dahil tesislerden Ayvadere Regülatörü ve HES' e Araklı-Dağbaşı Devlet Karayolu ile ulaşmak mümkündür.

## **2.3 Planlama Alanı Fiziki Yapısı**

Proje alanının yerüstü su kaynağı aynı zamanda havzaya adını veren Karadere nehri ve yan kollarıdır.

Karadere havzsı Doğu Karadeniz Bölgesinde yer alır. Bu bölgede yer alan akarsuların ilk kaynakları yüksek yaylalarda pınarlar ile başlar ve akarsu yatakları boyunca karışan verimli diğer kaynakların katılmasıyla bollaşır. Her mevsim bol yağış alması bu akarsuların yaz aylarında bile verimli olmasını sağlar.

Proje alanında Karadeniz iklim özellikleri görülür. Yazlar serin kışlar ılık ve yağışlıdır. Yüksek kotlarda kar yağışı görülmektedir. Karadeniz'den itibaren Solaklı Çayı havzasının yukarı kesimlerine çıkıldıkça yağış miktarı azalır.

Proje alanında yukarı kesimlere doğru çıkıldıkça sıcaklık azalmaktadır. Proje alanı içinde yer alan Uzungöl Meteoroloji istasyonunun 1983-2004 yılları ölçümlerine göre yıllık ortalama sıcaklık 12.8 °C'dir. Yine bu istasyon ölçümlerine göre proje alanında minimum sıcaklıklar Şubat ve Mart aylarında, maksimum sıcaklıklar ise Haziran ve Temmuz aylarında gözlenmiştir. İstasyon verilerine göre minimum sıcaklık -16.4, maksimum sıcaklık 36.2 °C'dir.

Proje alanı, bitki örtüsü bakımından da zengindir. Genel alan görünümü ormanlık-fundalıktır. Ormanlık alanlarda ladin, kayın, Sakallı Kızılağaç, Doğu Karadeniz Köknarı, Anadolu Kestanesi, ceviz, Dağ Karaağacı, Adi Porsuk, Meşe, fındık ve Doğu Karadeniz Akçaağacı, Kızılcık gibi türler bulunur.

Bakanlar Kurulu'nun 18 Nisan 1996 tarih ve 96/8109 sayılı kanunu ile yürürlüğe girmiş Mülga T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı "Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası" na göre; Ayvadere Regülatörü ve HES Projesi 4. derece deprem kuşağında yer almaktadır. Türkiye Diri Fay Haritası (MTA-1992)'na göre, Ayvadere Regülatör ve HES Projesine ait, enerji yapı yerleri etkileyecek diri fay gözükmemektedir.

#### 2.4 Planlama Alanı Mülkiyet Durumu

Planlama alanı orman alanı ve özel mülkiyet sınırları içinde bulunmaktadır. Orman alanında bulunan yerler için Orman İzni alınacaktır. Özel mülkiyet sınırları içinde kalan alanlarda kamulaştırma yapılacaktır.

**Tablo 2.1:** Planlama Alanı Mülkiyet Durumu Tablosu

MAH. ADI	ADA/ PARS EL NO	MÜLKİYET	CİNSİ
Yoncalı	132/33	Maliye Hazinesi	Orman
Değirmencik	106/1	Maliye Hazinesi	Orman
Değirmencik	185/5	Özel	Fındık Bahçesi
Değirmencik	185/6	Özel	Fındık Bahçesi
Değirmencik	187/1	Özel	Fındık Bahçesi
Merkezköy	116/13	Özel	Fındık Bahçesi
Merkezköy	116/14	Özel	Fındık Bahçesi
Merkezköy	116/15	Özel	Fındık Bahçesi
Merkezköy	116/16	Özel	Fındık Bahçesi
Merkezköy	116/17	Özel	Fındık Bahçesi
Merkezköy	116/18	Özel	Fındık Bahçesi
Merkezköy	116/19	Özel	Fındık Bahçesi
Merkezköy	116/20	Özel	Kargir Ev ve Fındık Bahçesi
Merkezköy	116/21	Özel	Ahşap Samanlık ve Fındıklık
Merkezköy	119/1	Özel	Fındık Bahçesi
Merkezköy	119/9	Özel	Fındık Bahçesi

**Tablo 2.2:** Planlama Alanı Alan Dağılım Tablosu

ADI	ADET	ALAN(m <sup>2</sup> )	ORAN(%)
Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesisi(Hidroelektrik Santral Alanı)	1	5666	17.61
Regülatör Alanı	1	15596	48.49
Yükleme Havuzu Alanı	1	3218	10.00
İletim Tüneli Girişi	2	1015	3.16
Taşıt Yolu		6672	20.74
<b>TOPLAM</b>		<b>32167</b>	<b>100</b>

## 2.5 Planlama Alanının Üst Ölçek Plandaki Yeri

Planlama alanı; Ordu-Trabzon-Rize-Giresun-Gümüşhane-Artvin Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planında “Orman Alanı, Bölgeye Özel Ürün Alanı(Bağcılık, Çay, Fındık vb.), ” olarak planlıdır. Ayrıca planlama alanının bir kısmının Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi/Turizm Merkezi sınırları içinde kaldığı görülmektedir, ancak Planlama Alanı Trabzon Araklı Yeşilyurt Yılantaş Yaylası Turizm Merkezi sınırları dışında yer almaktadır.

“Orman Alanı”, “Bölgeye Özel Ürün Alanı(Bağcılık, Çay, Fındık vb.),” ve “Enerji Üretim Alanları” tanımına giren alanlar için Ordu-Trabzon-Rize-Giresun-Gümüşhane-Artvin Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Plan Uygulama Hükümlerinde yer alan maddeler Uygulama İmar Planı Açıklama Raporunda verilmiştir.

## 3. TEKNİK BİLGİLER

Kara Dere üzerinde 105,00 m talveg kotunda Ayvadere Regülatörü ile çevrilen sular, sağ sahilde 4580,00 m uzunlukta iletim tüneli ile yükleme havuzuna ve buradan 80,00 m uzunluğundaki cebri boru ile Kara Dere sağ sahilinde 50,00 m kuyruksuyu kotundaki Ayvadere HES santral binasına iletilecektir.

Ayvadere Regülatörü ve HES Projesi kapsamında, projenin nehir tipi santral olması ve enerji üretiminde kullanılacak suların regülatörle çevrilecek olması nedeniyle, bir depolama söz konusu değildir ve dolayısıyla bir rezervuar işletme politikası ile optimizasyon çalışması uygulanmamıştır.

Regülatör talveg kotu 105,00 m ve temel kotu 102,00 m.dir. Regülatör kapaklı olarak projelendirilmiştir. 100 yıl tekerrürlü taşkın debisi olan  $Q_{100}=231,92$  m<sup>3</sup>/sn debi geldiğinde regülatör kapakları açılarak taşkın suları sağlıklı bir şekilde mansaba aktarılacaktır. Regülatörün devamında 43,10 m uzunluğunda ve 27,78 m genişliğinde ve 3,30 m yüksekliğinde çökeltim havuzu bulunmaktadır.

Ayvadere Regülatörü ile alınan nehir suları, Ayvadere HES tesislerinde enerji üretimini sağlayabilmek amacı ile teşkil edilecek olan iletim tesislerine alınacaktır. İletim tesislerinin kapasitesi 20,00 m<sup>3</sup>/s, olarak belirlenmiştir. İletim tesisi uzunluğu toplam 4580 m iletim tüneline oluşmaktadır. İletim tüneli taban eğimli 0,001249 olarak belirlenmiştir. İletim tüneli çapı 3,40 m.dir. Tüneldeki su yüksekliği 2,72 m.dir.

Yükleme havuzu, santral işletme koşullarına bağlı olarak oluşabilecek debi değişikliklerine cevap verebilmek ve cebri boruya hava girişini engellemek amacı ile iletim

tünelinin sonunda düşünülmüştür. Aynı zamanda türbin kapaklarının ani kapanması sonucu oluşabilecek su kabarmalarının yapılara zarar vermeyecek şekilde uzaklaştırılmasını sağlayacaktır. Ayvadere HES tesisi için oluşturulacak yükleme havuzunun genişliği 10,00 m ve uzunluğu ise 37,00 m.dir.

Ayvadere HES tesisleri cebri boru uzunluğu 80 m.dir. Cebri Boru sabit ve hareketli mesnetlerle desteklenmiştir.

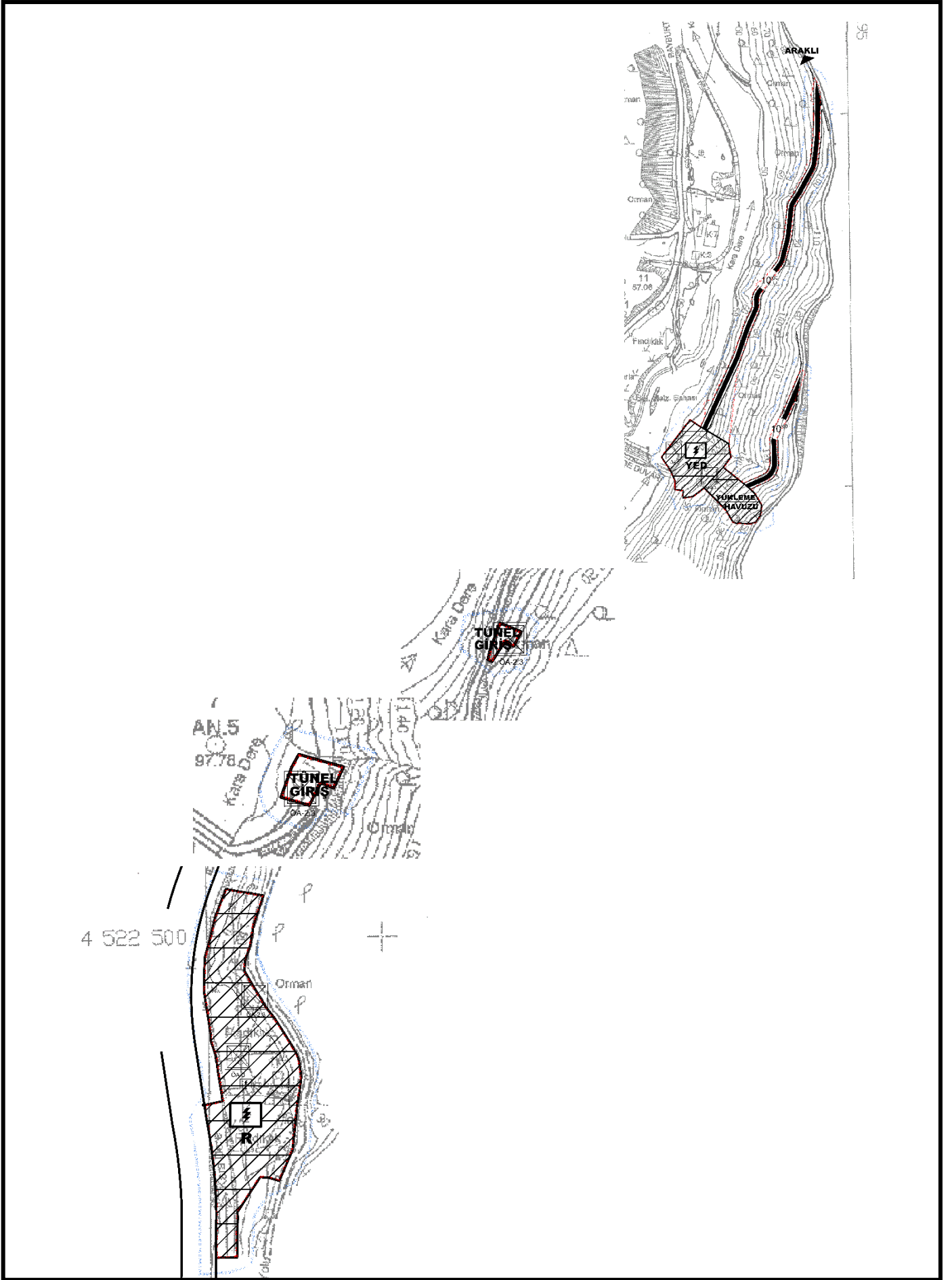
Ayvadere Hidroelektrik santralının tek amacı enerji üretimidir. Ayvadere regülatörü ile alınan Kara Dere suları, iletim tesisleri vasıtası ile santral binasına ulaştırılacak ve burada türbinlenerek enerji üretimi yapılacaktır. HES tesisi 50,00 m kuyruksuyu kotunda teşkil edilecektir.

53,98 m maksimum brüt düşü ve 20,00 m<sup>3</sup>/sn proje debisine sahip Ayvadere HES için 9,00 MW toplam kurulu gücünde 3 adet Francis türbine (2 Dikey, 1 Yatay) ihtiyaç vardır.

#### **4. PLANLAMA KARARLARI**

Planlama alanında; regülatör, yükleme havuzu, cebri boru hattı, santral binası, şalt/trafo merkezi, iletim kanalları ve tüneller, kutu menfez, denge bacası, yemekhane, idari bina, ambar, bekçi kulübesi...vb. tesis işleyişi için gerekli yapı/bina yapıları olacaktır. Yapılaşma koşulları Santral alanı için Emsal=0,20; Yençok= teknolojinin gerektirdiği yüksekliktir. Genel anlamda “Trabzon ili, Araklı ilçesi sınırları içerisinde “Hidroelektrik Santrali” amaçlı İmar Planı yapılmasına engel olabilecek herhangi bir olumsuz kurum görüşü veya teknik bir durum söz konusu değildir. Hidroelektrik Santrali Amaçlı 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı; kurum görüşleri, İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve İlgili Yönetmelikleri doğrultusunda hazırlanmıştır.

Projede önemli kamulaştırma bulunmadığından ve yeniden iskân söz konusu olmadığından arazi kullanımı ve sosyoekonomik etkiler ile ilgili sorun yaşanmayacaktır. Ayrıca sosyoekonomik şartlar, altyapı, canlı sağlığı ve enerji ve mineral kaynaklar yönünden projenin olumlu etkileri de söz konusudur. Özellikle inşaat süresi boyunca yerel halk için büyük ölçüde iş imkânları yaratılacaktır. İnşaat periyodu boyunca çalışan işçilerin bir kısmı yöre halkından temin edilecektir. Bunun sonucu olarak yöredeki ticari yaşam hareketlenecek ve gelir atışında bir gelişme söz konusu olacaktır.



Şekil 1: Öneri Nazım İmar Planı

**KAYNAKLAR:**

1- Araklı Elektrik Üretim Ve İnşaat Tic. A.Ş., Ekim 2017, *Ayvadere Regülatörü Ve Hes Fizibilite Raporu*

2- Ordu-Trabzon-Rize-Giresun-Gümüşhane-Artvin Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

<http://mpgm.csb.gov.tr/ordu---trabzon---rize---giresun---gumushane---artvin-planlama-bolgesi-i-82191-07-05-2018>