

**ZONGULDAK İLİ, KİLİMLİ İLÇESİ, MUSLU BELDESİ  
LİMAN AMAÇLI  
1/5000 ÖLÇEKLİ DEĞİŞİKLİK+İLAVE  
NAZİM İMAR PLANI**

**AÇIKLAMA RAPORU**



**ONAY İMAR**  
Planlama Turizm Danışmanlık Ltd. Şti.

**2023**

## İÇİNDEKİLER

<b>1. PLANLAMA ALANININ ÜLKE VE BÖLGESİNDEKİ YERİ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PLANLAMA ALANININ COĞRAFİ YAPISI.....</b>	<b>3</b>
<b>3. PLANLAMA ALANININ SOSYAL VE EKONOMİK YAPISI .....</b>	<b>3</b>
<b>4. PLANLAMA ALANININ ULAŞIM AĞINDAKİ YERİ .....</b>	<b>4</b>
<b>5. İDARİ YAPI, SINIRLAR .....</b>	<b>7</b>
<b>6. PLANLAMA ALANI ÇEVRESİNDEKİ KIYI TESİSLERİ .....</b>	<b>8</b>
<b>7. PLANLAMA ALANI VE YAKIN ÇEVRESİNDEKİ ÖZEL KANUNLARA TABİ ALANLARA İLİŞKİN BİLGİLER .....</b>	<b>9</b>
<b>8. MÜLKİYET BİLGİSİ .....</b>	<b>9</b>
<b>9. ÜST ÖLÇEKLİ PLAN KARARLARI.....</b>	<b>11</b>
9.1. Zonguldak-Bartın-Karabük Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı .....	11
9.2. Zonguldak İli 1/25.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı.....	11
<b>10. PLANLAMA ALANI YAKIN ÇEVRESİ MER'İ PLAN BİLGİSİ.....</b>	<b>13</b>
<b>11. PLANLAMA ALANINA YÖNELİK ÖNCEKİ PLAN KARARLARI.....</b>	<b>15</b>
<b>12. HÂLİHAZIR HARİTA BİLGİSİ.....</b>	<b>20</b>
<b>13. PLANA İLİŞKİN RAPORLAR.....</b>	<b>21</b>
13.1. İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporları.....	21
13.1.1. 08.08.2012 Tarihinde Onaylanan “Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. Liman Alanı İlave Dolgu Sahası Projesi, İlave Dolgu İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu .....	21
13.1.2. 04.11.2014 Tarihinde Onaylanan “Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. Liman Alanı İlave Dolgu Sahası Projesi, İlave Dolgu Alanı İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu” .....	24
13.1.3. 06.02.2023 Tarihinde Onaylanan “Eren Limanı Güçlendirme Projesi 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu” .....	26
13.2. Hidrografik ve Oşinografik Etüt Raporu.....	35
13.3. Fizibilite Raporu .....	39
13.4. Modelleme Raporu .....	40
<b>14. PLAN KARARLARI .....</b>	<b>43</b>

## HARİTALAR DİZİNİ

Harita 1: Planlama Alanının Ülkesindeki Yeri.....	1
Harita 2: Planlama Alanının Bölgesindeki Yeri.....	1
Harita 3: Planlama Alanına Ait Uydu Görüntüsü .....	2
Harita 4: Planlama Alanının Ülke Ulaşım Ağındaki Yeri .....	5
Harita 5: Planlama Alanının Bölge Ulaşım Ağındaki Yeri .....	5
Harita 6: Planlama Alanının Yerel Ulaşım Ağındaki Yeri.....	6
Harita 7: Zonguldak İli İdari Bölünüşü.....	7
Harita 8: Planlama Alanı Yakın Çevresinde Bulunan Kıyı Tesisleri .....	8
Harita 9: Mülkiyet Durumu .....	10
Harita 10: Planlama Alanının 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planındaki Yeri.....	11
Harita 11: Planlama Alanının 1/25.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planındaki Yeri .....	12
Harita 12: Planlama Alanı Yakın Çevresi Mer'i Plan Bilgisi .....	14
Harita 13: 27.08.2010 Tarihinde Onaylanan Revizyon-İlave İmar Planı.....	15
Harita 14: 29.09.2014 Tarihinde Onaylanan İlave ve Revizyon İmar Planı .....	16
Harita 15: 07.06.2016 Tarihinde Onaylanan İlave İmar Planı .....	17
Harita 16: 23.02.2021Tarihinde Onaylanan Değişiklik+İlave İmar Planı .....	18
Harita 17: Planlama Alanı ve Yakın Çevresi Mer'i Plan Durumu.....	19
Harita 18: Planlama Alanına İlişkin Onaylı İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporları.....	31
Harita 19: Planlama Alanına Ait Köşe Koordinat Analizi .....	48
Harita 20: Öneri 1/5000 Ölçekli Değişiklik+İlave Nazım İmar Planı .....	49

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: Öneri 1/5000 Ölçekli Değişiklik+İlave Nazım İmar Planı Meri ve Öneri Plan Alan Dağılımı Karşılaştırması .....	47
--	----

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Planlama Alanı Pafta Anahtarı.....	20
Şekil 2: 08.08.2012 Tarihinde Onaylanan İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu Onay Sayfası.....	32
Şekil 3: 04.11.2014 Tarihinde Onaylanan İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu Onay Sayfası.....	33
Şekil 4: 06.02.2023 Tarihinde Onaylanan İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu Onay Sayfası.....	34
Şekil 5: Hidrografik ve Oşinografik Etüt Raporu Uygunluk Yazısı.....	37
Şekil 6: Hidrografik ve Oşinografik Etüt Raporu Onay Sayfası .....	38
Şekil 7: Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü'nün 29.07.2022 Tarih ve 525649 Sayılı Yazısı.....	39
Şekil 8: Eren Enerji Limanı Modelleme Raporu .....	42

## 1. PLANLAMA ALANININ ÜLKE VE BÖLGESİNDEKİ YERİ

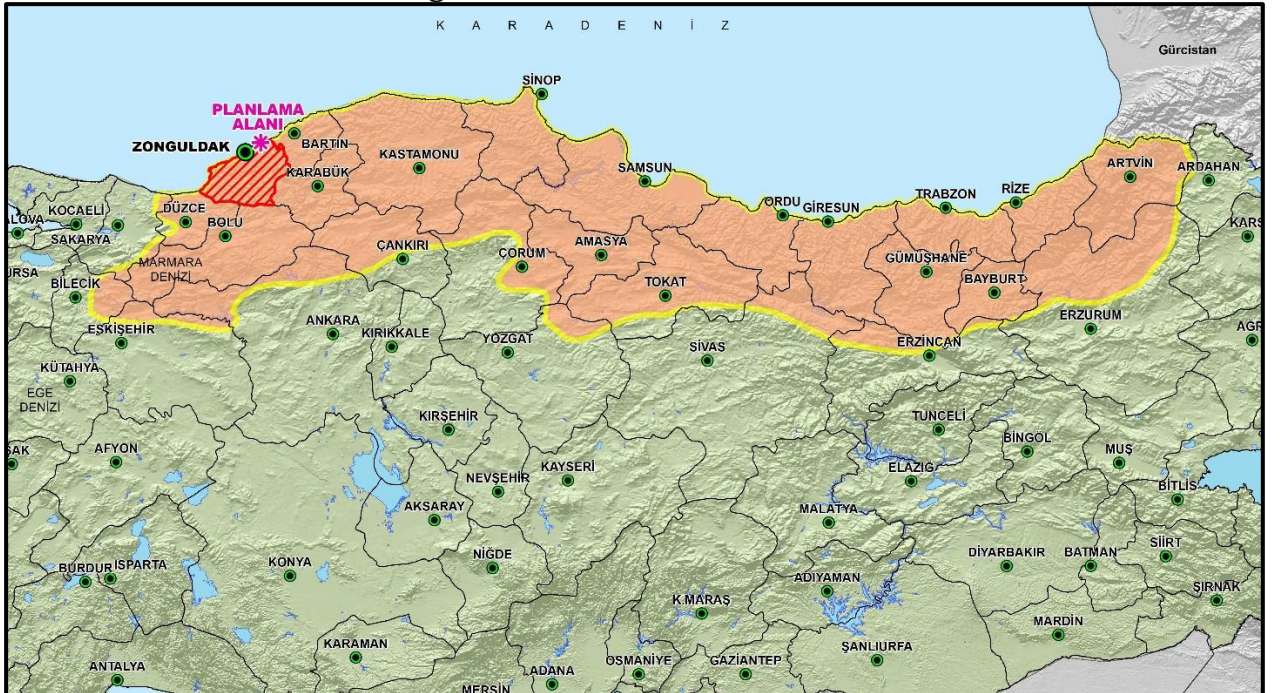
Planlamaya konu alan, Batı Karadeniz Bölgesinde, Zonguldak İli, Kilimli ilçesi, Muslu Beldesi sınırları içerisinde kalmaktadır. Alan; Zonguldak İlının doğusunda, Kilimli ile Filyos arasındaki Çatalağzı yakınında, Muslu Beldesi Küpburnu Mevkii'nde bulunmaktadır.

Planlama alanı Karadeniz kıyısında, Muslu Beldesi yerleşim alanlarının kuzeyinde yer alan ve mevcutta faaliyette olan Eren Limanı'nın ana ve tali mendirekleri ile rıhtımlar ve liman alanının bir kısmının bulunduğu bölgeyi kapsamaktadır.

Harita 1: Planlama Alanının Ülkesindeki Yeri



Harita 2: Planlama Alanının Bölgesindeki Yeri



**Harita 3: Planlama Alanına Ait Uydu Görüntüsü**



## 2. PLANLAMA ALANININ COĞRAFİ YAPISI

Zonguldak İli çok engebeli bir arazi yapısına sahip olup; il alanının % 56'sı dağlarla, % 31'i platolarla ve % 13'ü ovalarla kaplıdır. Akarsu vadileriyle yer yer derin bir biçimde parçalanmış olan il toprakları orta yükseklikteki dağlık alanlardan oluşur. Bol yağışlı bir iklime sahip olan Zonguldak, yerüstü su kaynakları bakımından oldukça zengindir. İlde Filyos Çayı dışında büyük akarsu olmamakla birlikte, çok sayıda akarsu vardır.

Kilimli İlçesi, yerleşim açısından Karadeniz kentlerinin genel özelliklerini taşır. Oldukça eğimli alanlar ve yamaçlarda gelişen bir kent dokusu mevcuttur. Kent merkezi yine çevre yerleşimleri ile aynı özellikte olup, kıydan yer alan tek düzlük alanda konumlanmıştır.

Planlamaya konu alanın sınırları içerisinde yer aldığı Muslu Beldesi ise; Karadeniz'in kıyısında, Kilimli ilçe merkezinin kuzeydoğusunda bulunmaktadır. Beldeye ulaşım Kilimli ilçesinin sahil kesiminden olmaktadır. Beldenin kuzeyi Karadeniz, güneyi orman, doğusu Çaycuma ilçesi Filyos beldesi ve batısı Çatalağzı yerleşmesiyle sınırlıdır.

## 3. PLANLAMA ALANININ SOSYAL VE EKONOMİK YAPISI

Zonguldak İli ve Kilimli İlçesinde sanayi sektörünün önemli bir potansiyele sahiptir. Muslu Beldesi'nin temel ekonomik sektörünü tarım ve sanayi sektörü oluşturmaktadır.

Kilimli ilçesi sınırlarında kalan Çatalağzı ile birlikte Muslu Beldesinde büyük ölçekli enerji üretim tesisleri yer almakta olup bölge ekonomisinde önemli yer tutmaktadır.

Çatalağzı Belediyesi Kuzyaka Mahallesi sınırlarındaki ÇATES (Çatalağzı Termik Santrali) Türkiye'de Cumhuriyet döneminde inşa edilmiş ilk termik santraldir. Aynı belde ve mahalle hudutları dahilinde Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş tarafından inşa edilerek faal hale getirilmiş 2 adet (Zetes 1 ve Zetes 2), Muslu Beldesi'nde ise 1 adet (Zetes 3)Termik Elektrik Santralleri bulunmaktadır.

Söz konusu tesisler toplamda ülkemizin elektrik ihtiyacının karşılanmasında önemli bir yere sahiptir. Her üç santral yurdumuzun yaklaşık %7 'lik elektrik ihtiyacını karşılamaktadır. Bu santrallerin kömür ihtiyacı Muslu Beldesi Cumhuriyet Mahallesi Büyükağz Mevkiinde yer alan Eren Limanına yurt dışından getirilen kömür ile karşılanmaktadır. 2790 MW kurulu gücündeki üç santralin yaklaşık kömür ihtiyacı 7 milyon ton/yıl dır.

Bu kapsamda Muslu Beldesi sınırları içinde bulunan Zonguldak Eren Termik Santrali ve Eren Limanı beldedeki en önemli ekonomik yatırımdır.

#### 4. PLANLAMA ALANININ ULAŞIM AĞINDAKİ YERİ

Zonguldak karayolu güzergâhlarında bir geçiş yolu üzerinde değildir. Zonguldak-Devrek-Ankara karayolu ile Zonguldak-Kdz. Ereğli-İstanbul karayolu devlet yolu, il içi bağlantıları sağlayan diğer yollar ise il yolu statüsündedir. İl sınırları içinden geçen otoyol bulunmamaktadır.

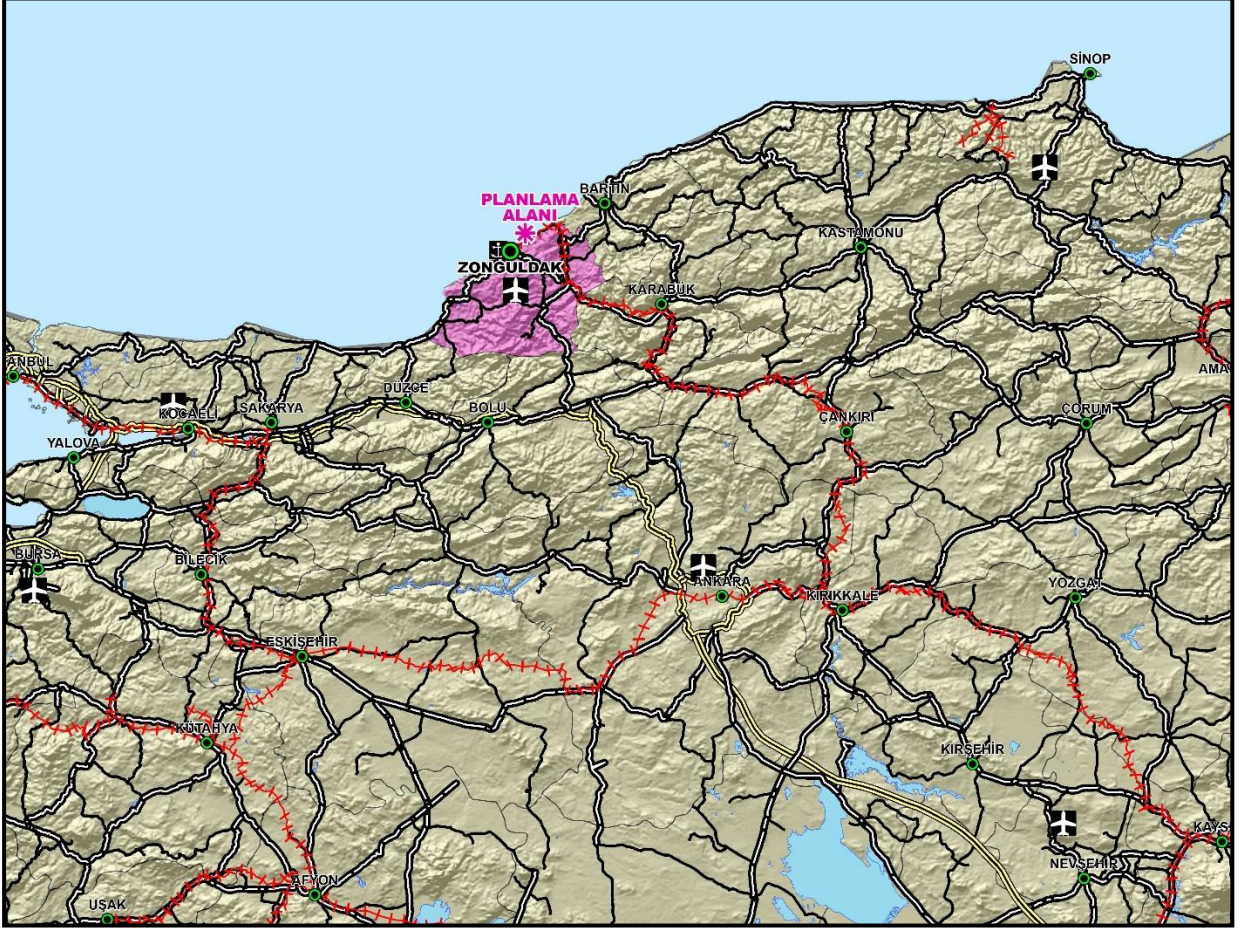
Kilimli İlçesine ulaşım D-750 karayolundan doğuya ayrılan il yolları ile sağlanmaktadır. Planlama alanının bulunduğu Kilimli ilçesi; Zonguldak il merkezine 8 km, İstanbul'a 338 km, Ankara'ya 751 km uzaklıktadır.

Muslu Beldesinin ana ulaşım bağlantısı Zonguldak-Kilimli-Çatalağzı'ndan Muslu'ya bağlanan yol ile sağlanmaktadır. Yerleşmede Atatürk Caddesi ana ulaşım arteri niteliğindedir. Yerleşmenin içinden geçen ve demiryolu hattının güneyinde yer alan İnönü Caddesi ile Necati Yirmibeşoğlu Caddesi ise ikinci derece ulaşım bağlantısını oluşturmaktadır.

Muslu Beldesinin içinden demiryolu geçişi bulunmakta olup, demiryolu ulaşımında hem yük hem yolcu taşımacılığı yapılmaktadır. Zonguldak – Karabük arasında günlük olarak tren seferleri yapılmakta olup, Muslu Beldesi de söz konusu güzergahta bir durak noktasıdır.

46 deniz mili kıyı uzunluğu olan ilde, Zonguldak ve Ereğli limanları bulunmakta ve her iki liman da deniz sınır kapısı özelliği taşımaktadır. Planlamaya konu alanın sınırları içerisinde bulunduğu Muslu Beldesinde ise Çates Limanı ve Eren Limanı yer almaktadır.

Harita 4: Planlama Alanının Ülke Ulaşım Ağındaki Yeri

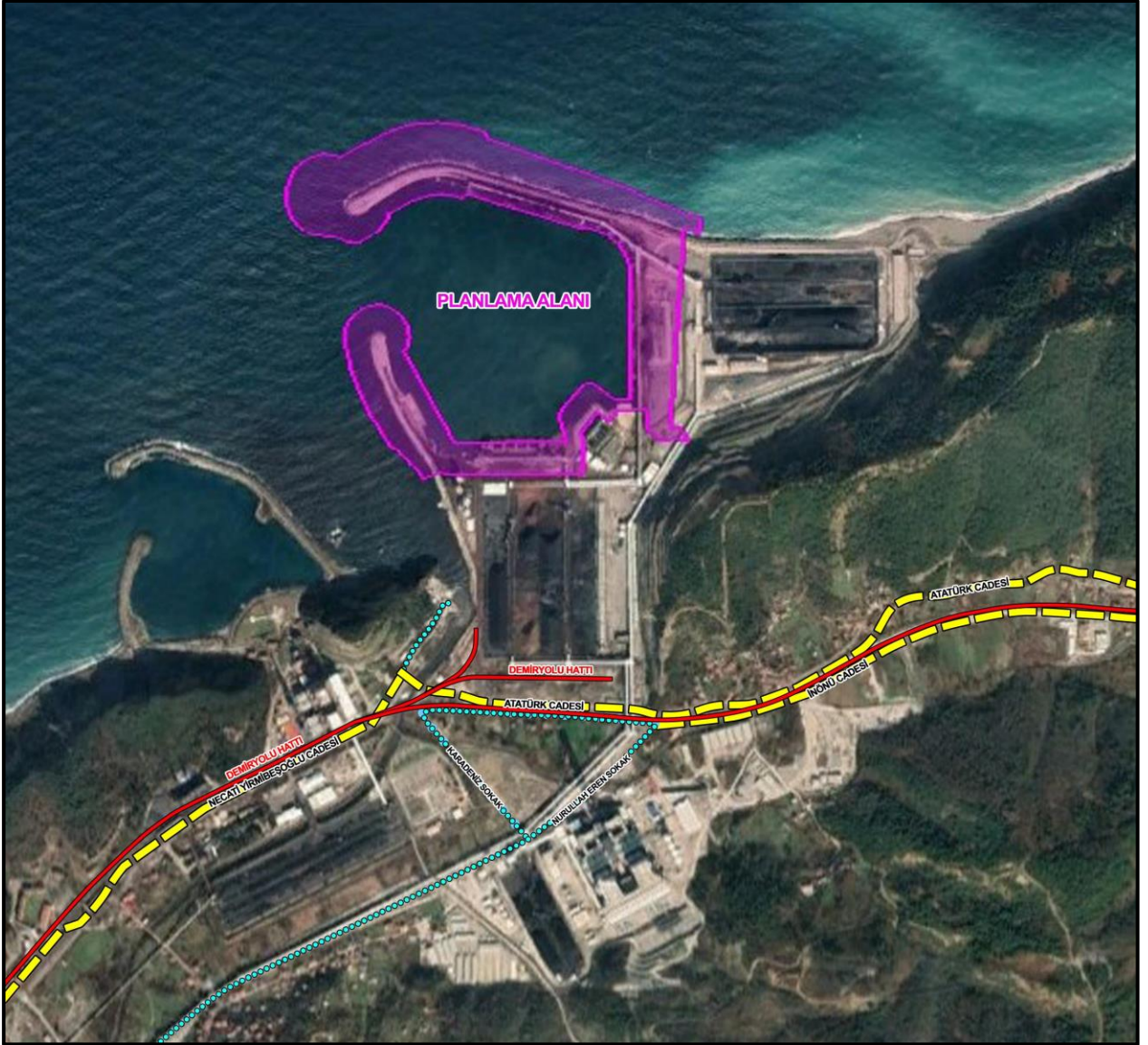


Harita 5: Planlama Alanının Bölge Ulaşım Ağındaki Yeri





Harita 6: Planlama Alanının Yerel Ulaşım Ağındaki Yeri



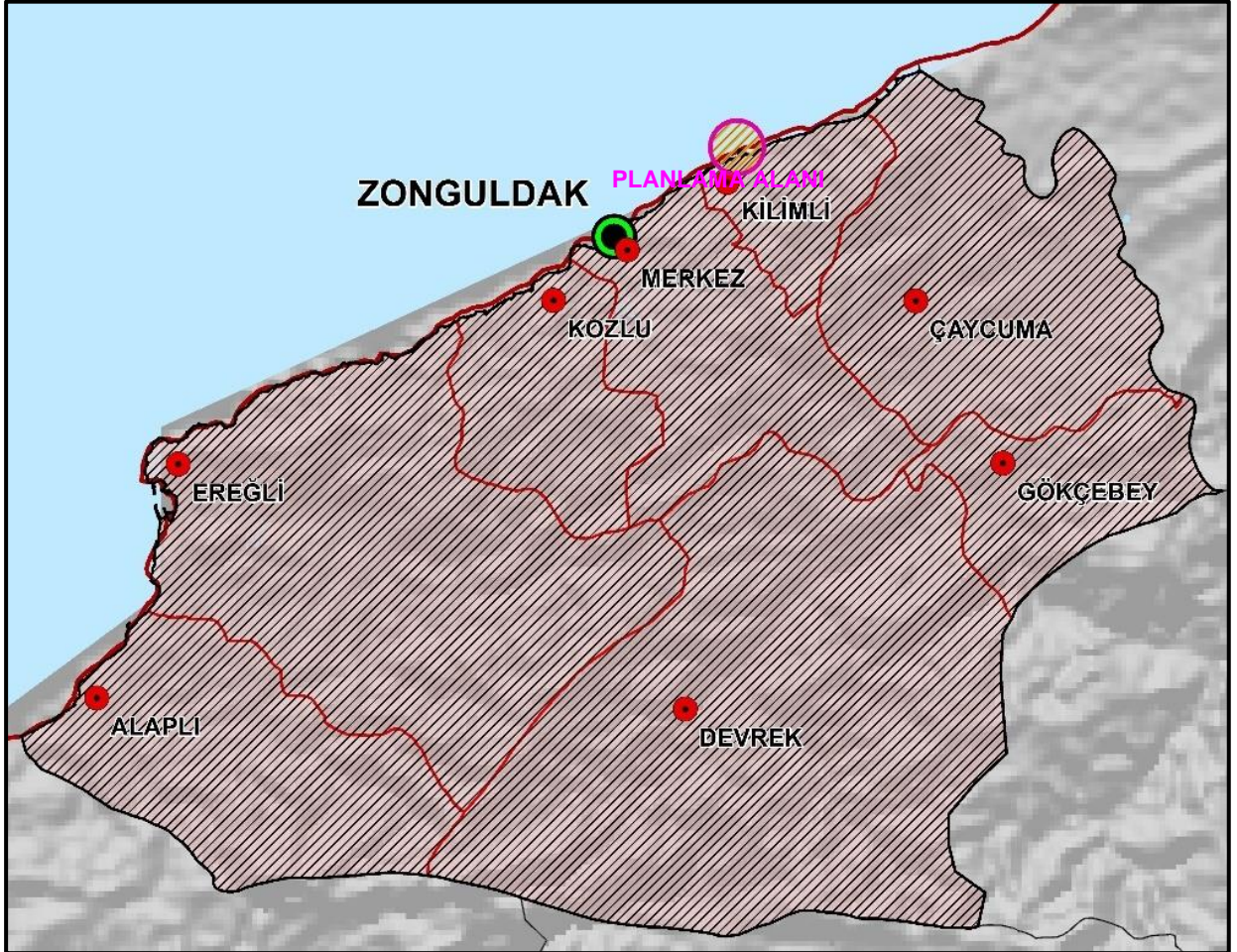
## 5. İDARİ YAPI, SINIRLAR

Zonguldak İli idari olarak, Merkez, Alaplı, Çaycuma, Devrek, Ereğli, Gökçebey, Kilimli ve Kozlu olmak üzere sekiz ilçeden oluşmaktadır.

Kilimli İlçesi, kuzeyden Karadeniz, doğu ve güneydoğudan Çaycuma İlçesi, güney ve batıdan ise Zonguldak Merkez İlçe ile çevrilidir. Kilimli İlçesi idari olarak dört belediye ve dört köyden oluşmaktadır.

Muslu Beldesi idari olarak Merkez, Cumhuriyet ve Emirler mahallelerinden oluşmakta olup, lineer bir makroforma sahiptir.

Harita 7: Zonguldak İli İdari Bölünüşü



## 6. PLANLAMA ALANI ÇEVRESİNDEKİ KIYI TESİSLERİ

Türkiye'de Cumhuriyet döneminde inşa edilmiş ilk termik santral olan Çatalağzı Belediyesi ÇATES (Çatalağzı Termik Santrali) ve bölgede bulunan ÇATES Limanı uzun yıllardan beridir faaliyette olan tesislerdir.

Bu tesislerin arka kısmında EREN Enerji Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Türkiye'nin gelişmekte olan sanayi yatırımlarının gereği ortaya çıkan elektrik enerji ihtiyacının karşılanması için, yatırım teşvik uygulamasında öncelikli illerden olan Zonguldak İli, Çatalağzı Beldesi'ndeki ÇATES'in yakınında ZETES I, ZETES II, ZETES III olmak üzere 3 adet termik santral kurulmuş ve yakın zamanda faaliyete geçmiştir.

Bu gelişmeler ışığında Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. tarafından; gerek yatırımcısı konumunda olduğu elektrik santralleri için ithal kömür nakliyesini ve gerekse bölgedeki diğer hizmet taleplerini karşılamak amacıyla, Zonguldak İli, Muslu Beldesi Cumhuriyet Mahallesi Büyükağz Mevkiinde kalmakta olan bir "Liman (Zonguldak Eren Limanı)" kurulması ve işletilmesi planlanmış ve bu kapsamda yapılan liman, faaliyetine devam etmektedir. Eren Limanı 200 milyon dolar yatırım değeri ve yıllık yaklaşık 10 milyon ton tahliye kapasitesine sahiptir.

### Harita 8: Planlama Alanı Yakın Çevresinde Bulunan Kıyı Tesisleri



## **7. PLANLAMA ALANI VE YAKIN ÇEVRESİNDEKİ ÖZEL KANUNLARA TABİ ALANLARA İLİŞKİN BİLGİLER**

Planlama alanının sınırları dahilinde kalmamakla birlikte alanın güneydoğu kesimlerinde ağırlıklı olmak üzere Muslu yerleşim alanlarının etrafında orman vasıflı alanlar bulunmaktadır.

Planlama alanı sınırları içerisinde ve yakın çevresinde orman alanı, sit alanı, mili park, sulak alan, özel çevre koruma bölgesi vb. gibi herhangi bir özel kanunlara tabi alan bulunmamaktadır.

## **8. MÜLKİYET BİLGİSİ**

Planlamaya konu alanların tamamı kısmı kıyı kenar çizgisinin deniz tarafında yer almakta ve herhangi bir özel mülkiyete konu olmayıp, devletin hüküm ve tasarrufu altındaki alanlardır.

Mevcut tesislere ilişkin Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. adına kullanım izinleri bulunmakta olup, plan çalışması kapsamında ilave olarak kullanımı öngörülen alanlara ilişkin proje bütünlüğü içinde Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. tarafından Milli Emlak Genel Müdürlüğü'nden gerekli izin/ön izinlerin alınması için başvuru yapılmış olup, süreç devam etmektedir.

Harita 9: Mülkiyet Durumu

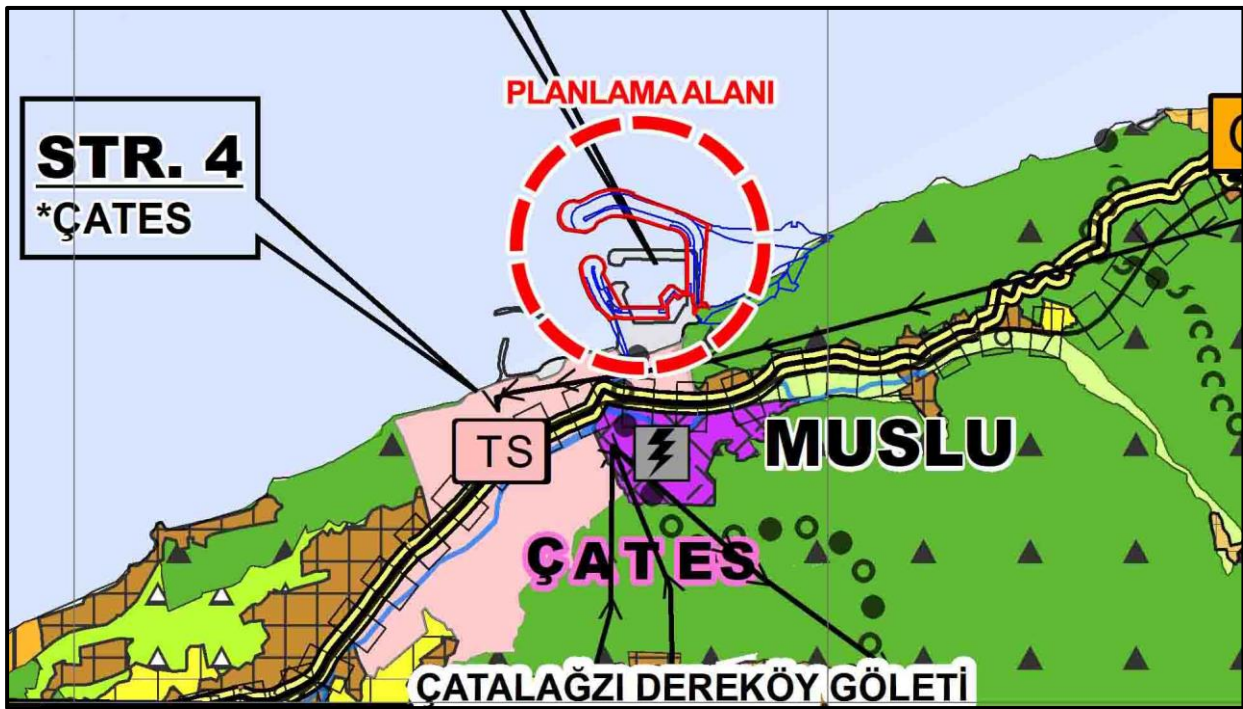


## 9. ÜST ÖLÇEKLİ PLAN KARARLARI

### 9.1. Zonguldak-Bartın-Karabük Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

Zonguldak-Bartın-Karabük Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı ilk olarak 12.05.2009 tarihinde onaylanmıştır. Sonraki tarihlerde çevre düzeni planında çeşitli değişiklikler yapılmıştır. Planlamaya konu alanın güneyinde ve karayolunun üstünde kalan alanlar çevre düzeni planında termik santral alanı olarak düzenlenmiş olup, 15.04.2021 tarihinde onaylanan çevre düzeni planı değişikliğinde planlamaya konu alanın güneyinde kalan alanlar sanayi ve depolama bölgesi / enerji üretim alanı olarak planlanmıştır. Söz konusu çevre düzeni planında planlama alanı deniz yüzeyinde kalmaktadır.

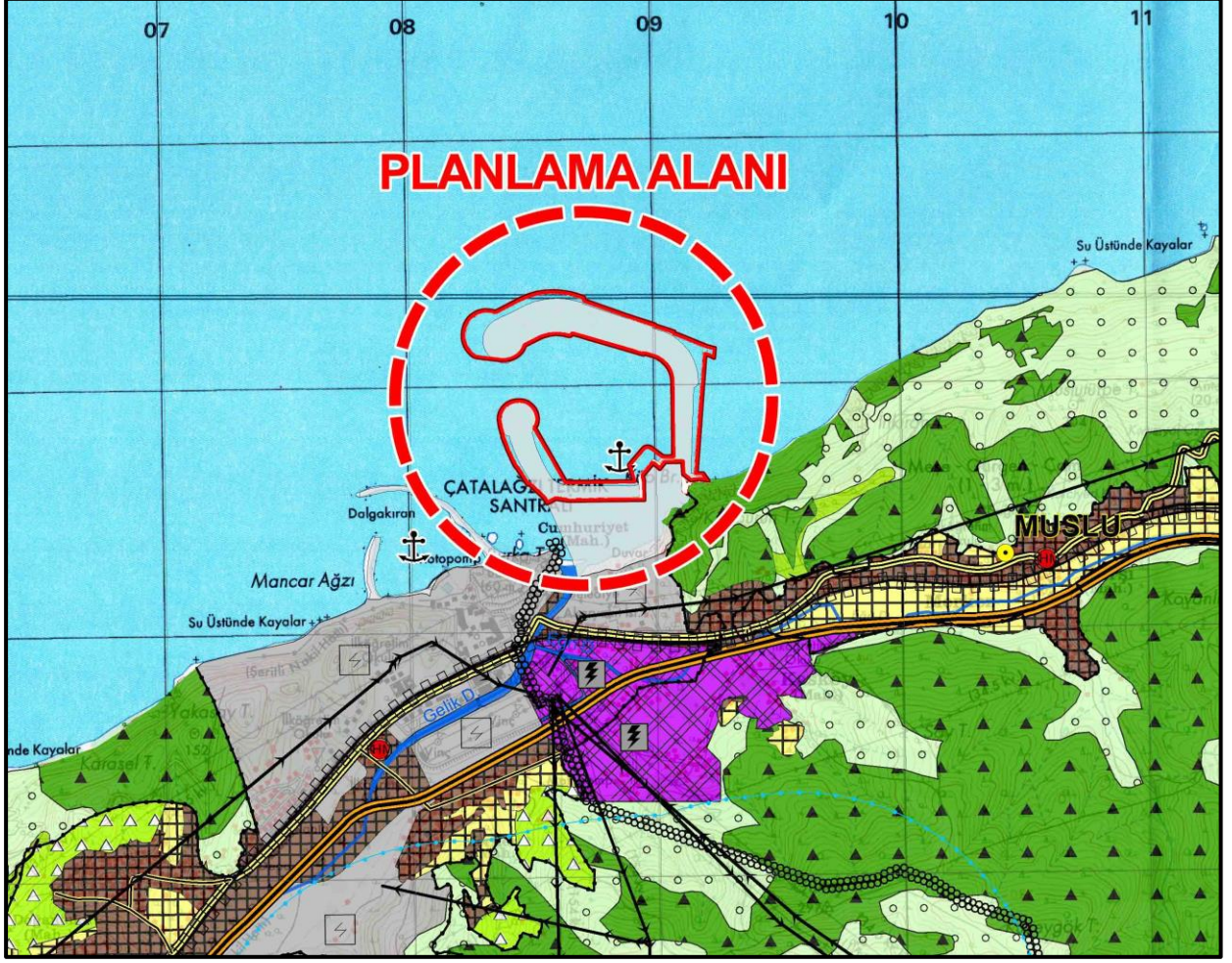
Harita 10: Planlama Alanının 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planındaki Yeri



### 9.2. Zonguldak İli 1/25.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

Zonguldak İli 1/25.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı 08.08.2014 tarihinde onaylanmıştır. Sonraki tarihlerde çevre düzeni planında çeşitli değişiklikler yapılmıştır. Planlamaya konu alanın güneyinde ve karayolunun üstünde kalan alanlar çevre düzeni planında enerji üretim alanı olarak düzenlenmiş olup, 15.04.2021 tarihinde onaylanan çevre düzeni planı değişikliğinde planlamaya konu alanın güneyinde kalan alanlar sanayi ve depolama bölgesi / enerji üretim alanı olarak planlanmış, Muslu Beldesi içinden geçen 1. derece yol güzergahı (karayolu) mevcut projeler dikkate alınarak yeniden düzenlenmiştir. Söz konusu çevre düzeni planı değişikliğinde, planlama alanının büyük kısmı liman alanı olarak gösterilmiş olup, az bir kısmı ise deniz yüzeyinde kalmaktadır.

Harita 11: Planlama Alanının 1/25.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planındaki Yeri



## 10. PLANLAMA ALANI YAKIN ÇEVRESİ MER'İ PLAN BİLGİSİ

Planlamaya konu alanın güneybatısında Çatalağzı Beldesi sınırları içerisinde kalan bölgelere ilişkin hazırlanan “Çatalağzı (Zonguldak) 1/5000 Ölçekli Nazım ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planları” 02.11.2001 tarihinde Çatalağzı Belediyesi tarafından onaylanmıştır. Söz konusu imar planları kapsamında konut alanları, sosyal ve teknik altyapı alanları, sanayi alanları, termik santral alanları planlanmıştır.

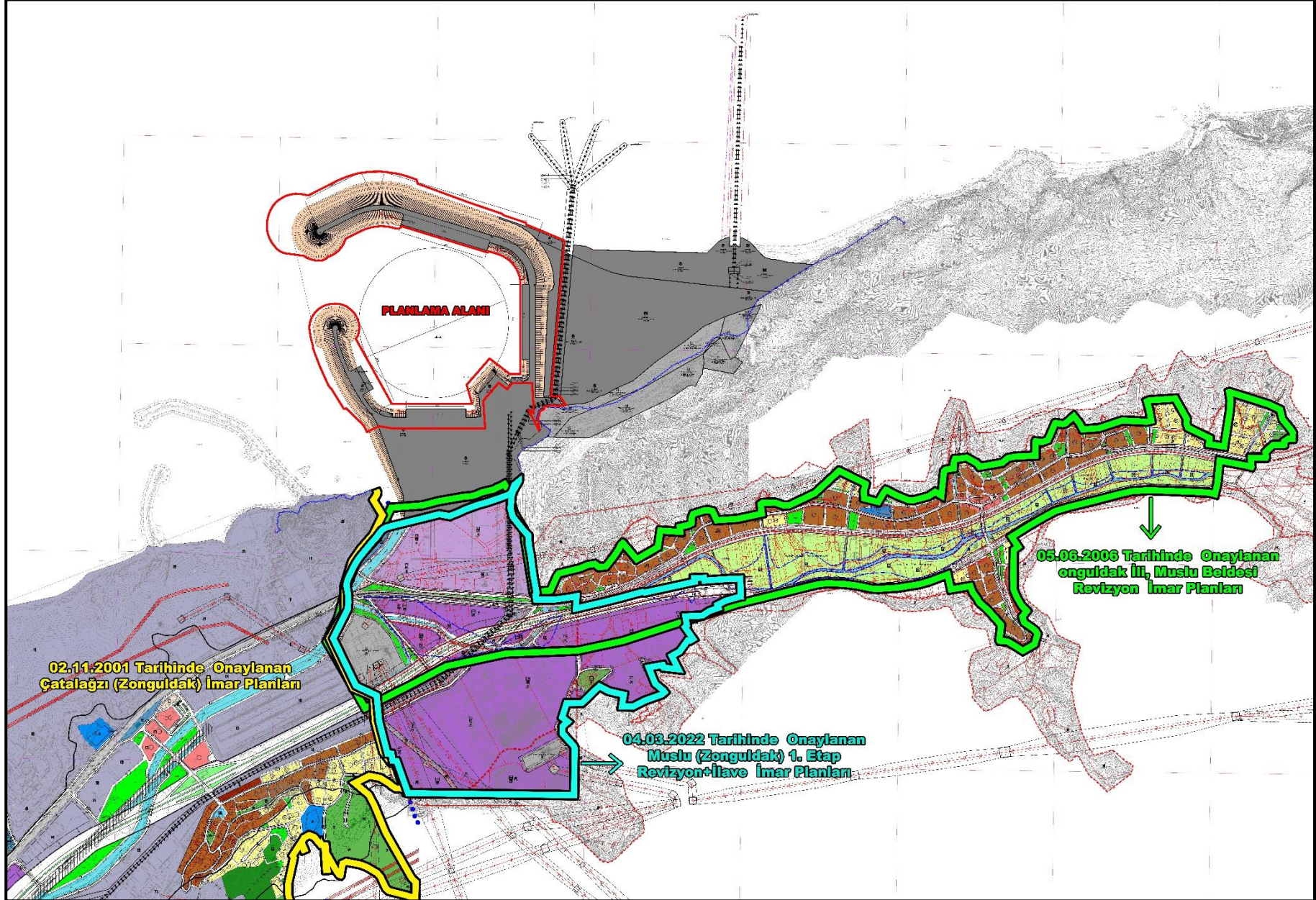
Planlama alanının güney ve güneydoğusunda Muslu Beldesi yerleşim alanlarına yönelik hazırlanan Muslu (Zonguldak) 1/5000 ölçekli Nazım ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı” İller Bankası tarafından hazırlanmış olup, 13.12.2003 tarihinde Muslu Belediyesi tarafından onaylanmıştır. 2020 projeksiyon yılına göre hazırlanan imar planının planlama nüfusu ise 6.000 kişi olarak belirlenmiştir.

Sonraki dönemlerde planlama alanının güneyinde yer alan bölgelerde “Zonguldak İli, Muslu Beldesi Revizyon 1/5000 Ölçekli Nazım ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı” Muslu Belediye Meclisi'nin 05.06.2006 tarih ve 26 sayılı kararı ile, “Zonguldak İli, Merkez İlçesi, Muslu Beldesi, Revizyon+İlave 1/5000 Ölçekli Nazım ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı” ise Muslu Belediye Meclisi'nin 02.08.2013 tarih ve 25 sayılı kararı ile onaylanmıştır. Söz konusu planlar dahilinde “Termik Santral-Liman Depolama Alanı” ve “Enerji Üretim Tesisi Alanı (Termik Santral)” düzenlemeleri yapılmıştır.

Son dönemde ise Muslu Beldesi sınırları dahilindeki alanlara ilişkin etaplar halinde yapılması öngörülen imar planı çalışmaları devam etmekte olup, plan çalışmaları kapsamında 1. Etap olarak belirlenen planlama alanının güneyinde Muslu Beldesinin batısında mevcutta termik santral alanları, sanayi-depolama ile çalışma alanlarının bulunduğu bölgeye ilişkin hazırlanan “Muslu (Zonguldak) 1. Etap Revizyon+İlave 1/5000 Ölçekli Nazım ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı” Muslu Belediye Meclisi'nin 04.03.2022 tarih ve 12 sayılı kararı ile onaylanmıştır. Söz konusu imar planları kapsamında sanayi+depolama alanları, depolama alanları, termik santral alanı, sosyal ve teknik altyapı alanları planlanmıştır.



Harita 12: Planlama Alanı Yakın Çevresi Mer'i Plan Bilgisi

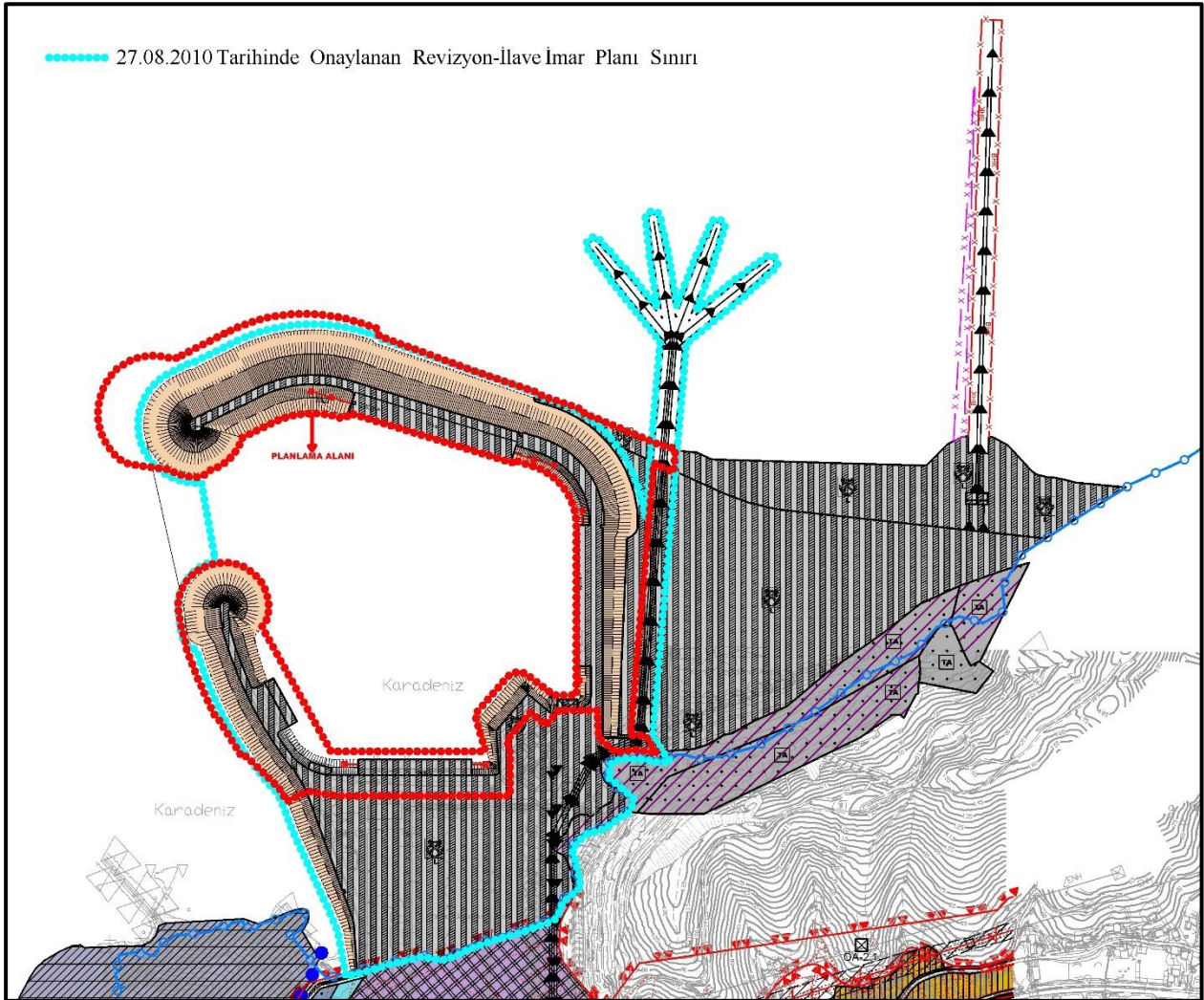


## 11. PLANLAMA ALANINA YÖNELİK ÖNCEKİ PLAN KARARLARI

Planlamaya konu alan ve yakın çevresinde çeşitli dönemlerde onaylanmış 4 adet imar planı bulunmaktadır. Söz konusu imar planlarına ilişkin bilgiler aşağıdaki gibidir;

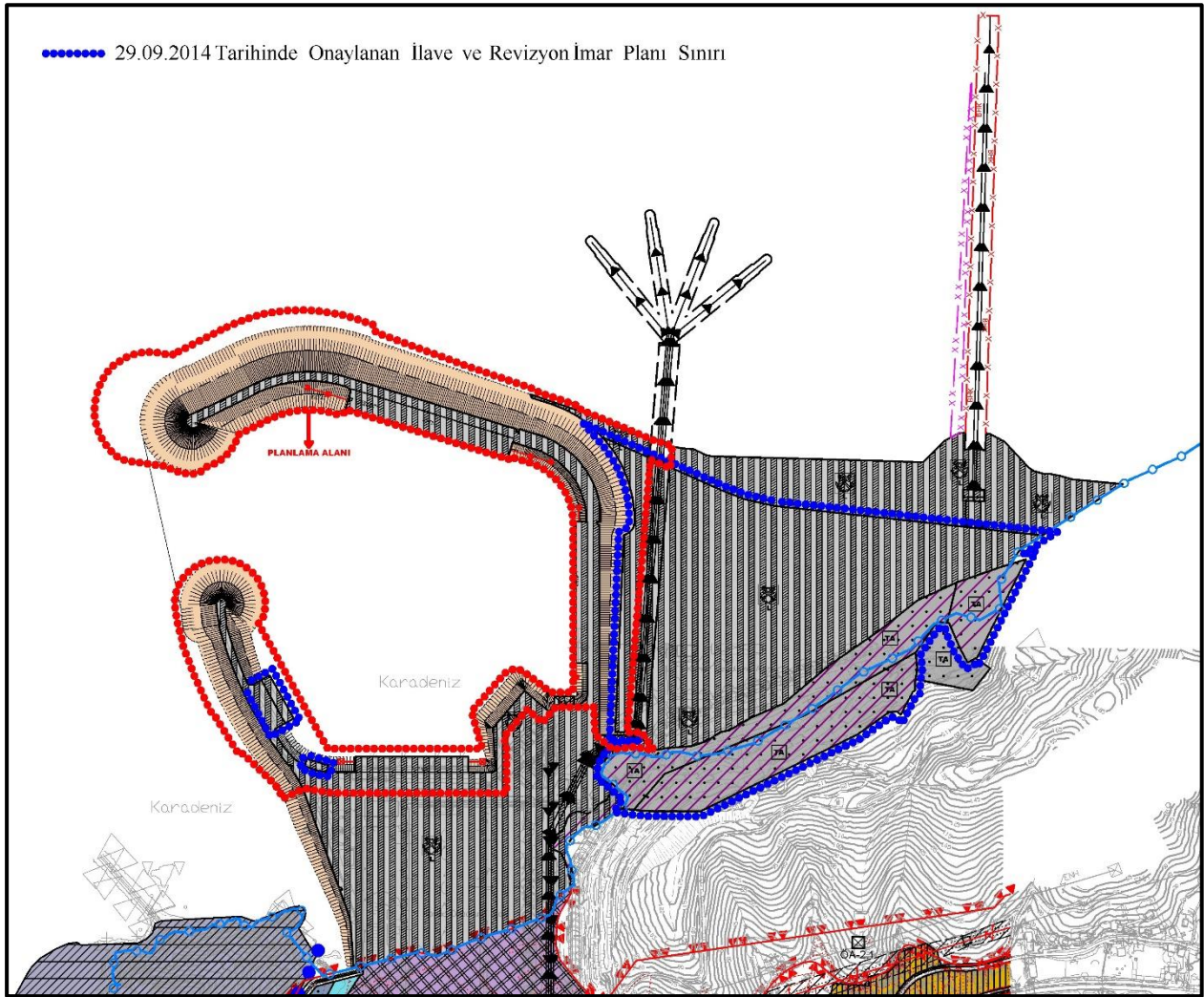
1- Planlamaya konu alanın bulunduğu bölgeye ilişkin “Eren Limanı Dolgu Alanı Revizyon-İlave İmar Planı” 27.08.2010 tarih ve 6755 sayılı olur ile mülga Bayındırlık ve İskân Bakanlığınca onaylanmıştır. Söz konusu plan ile birlikte genel anlamda bölgede yer alacak termik santrallere hizmet verecek yeterli ve uygun nitelikte bir liman projesinin oluşumuna imkân tanıyacak şekilde imar planlarında düzenleme yapılmıştır. Söz konusu imar planları kapsamında liman alanının doğu kısmında, geri alanda kalan ZETES projesi kapsamında yapılan termik santrallere yönelik su deşarj boru hatları geçişleri düzenlenmiştir.

**Harita 13: 27.08.2010 Tarihinde Onaylanan Revizyon-İlave İmar Planı**



2- Planlamaya konu alanın güneyinde ve doğusundaki alanları kapsayan “Zonguldak İli, Kilimli İlçesi, Muslu Beldesi, Liman ve Teknik Altyapı Alanı Amaçlı İlave ve Revizyon İmar Planı” 29.09.2014 tarih ve 15858 sayılı oluru ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca onaylanmıştır. Söz konusu imar planları kapsamında liman (geri hizmet sahası) alanı, kül ve alçıtaşı rıhtımı ile römorkör rıhtımı düzenlemeleri yapılmıştır. Ayrıca liman-geri hizmet sahası güneyinde kalan alanlarda bu alana doğu-batı yönlü paralel bir şekilde Teknik Altyapı Alanları düzenlenmiştir. Teknik Altyapı Alanları; Termik Santral Su Deşarj Boru Hattı Alanı ve Termik Santral Su Deşarj Boru Hattı Güvenlik Alanı olmak üzere iki alan şeklinde düzenlenmiştir.

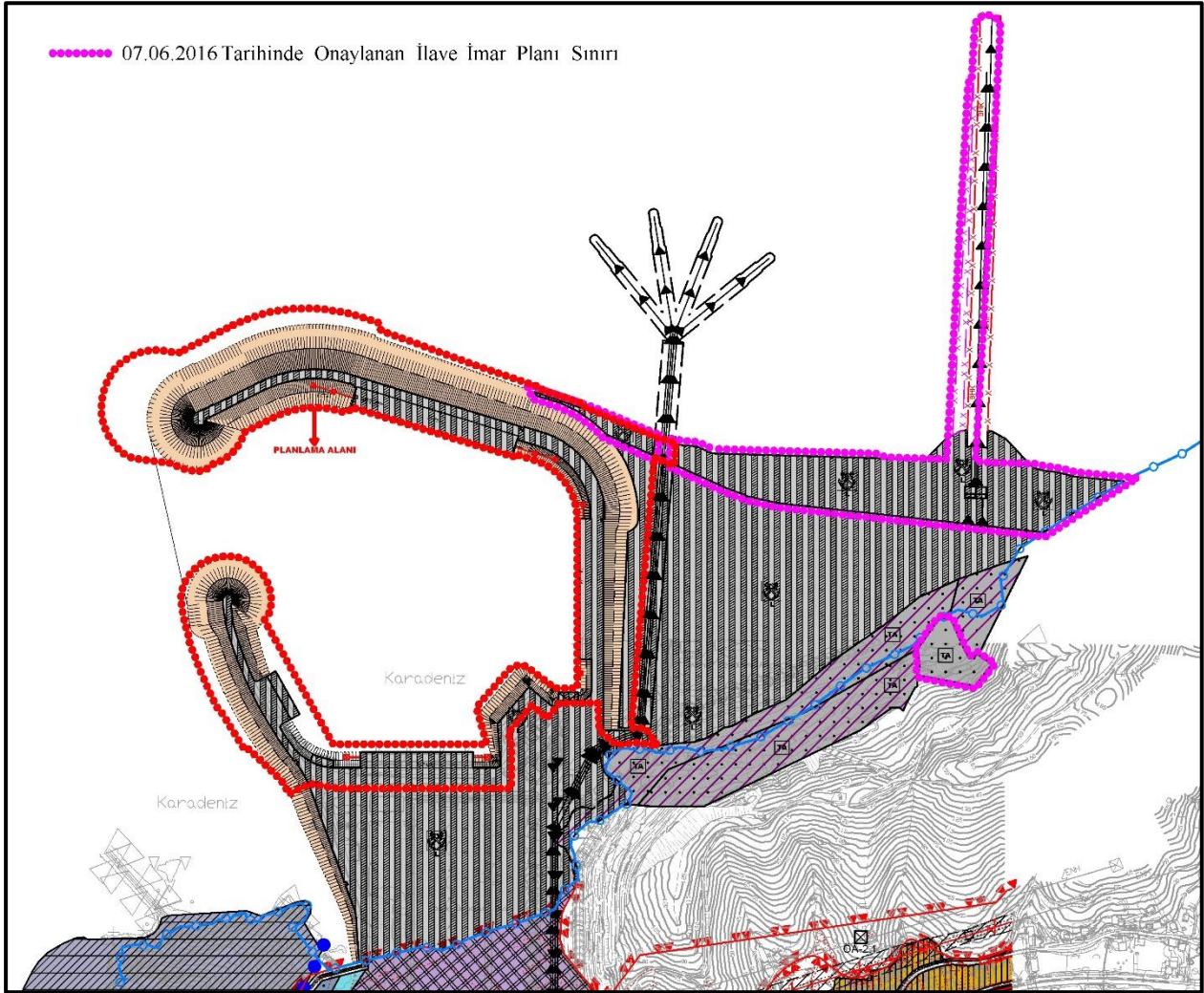
#### Harita 14: 29.09.2014 Tarihinde Onaylanan İlave ve Revizyon İmar Planı



3- Planlamaya konu alanın kuzeydoğusundaki az bir bölgeyi de kapsayan “Zonguldak İli, Kilimli İlçesi, Muslu Beldesi, Liman, Su Deşarj Boru Hattı ve Teknik Altyapı Alanı Amaçlı İlave İmar Planı” 07.06.2016 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca onaylanmıştır. Söz konusu imar planları kapsamında daha önce onaylanan planlardaki liman ve geri hizmet sahası olarak düzenlenen alanın kuzey kısmında, liman (geri hizmet sahası) alanı ve teknik altyapı alanı (termik santral su deşarj boru hattı ve güvenlik alanı) olarak düzenlenen alanın güney doğusunda kalan ve 1913 parselin

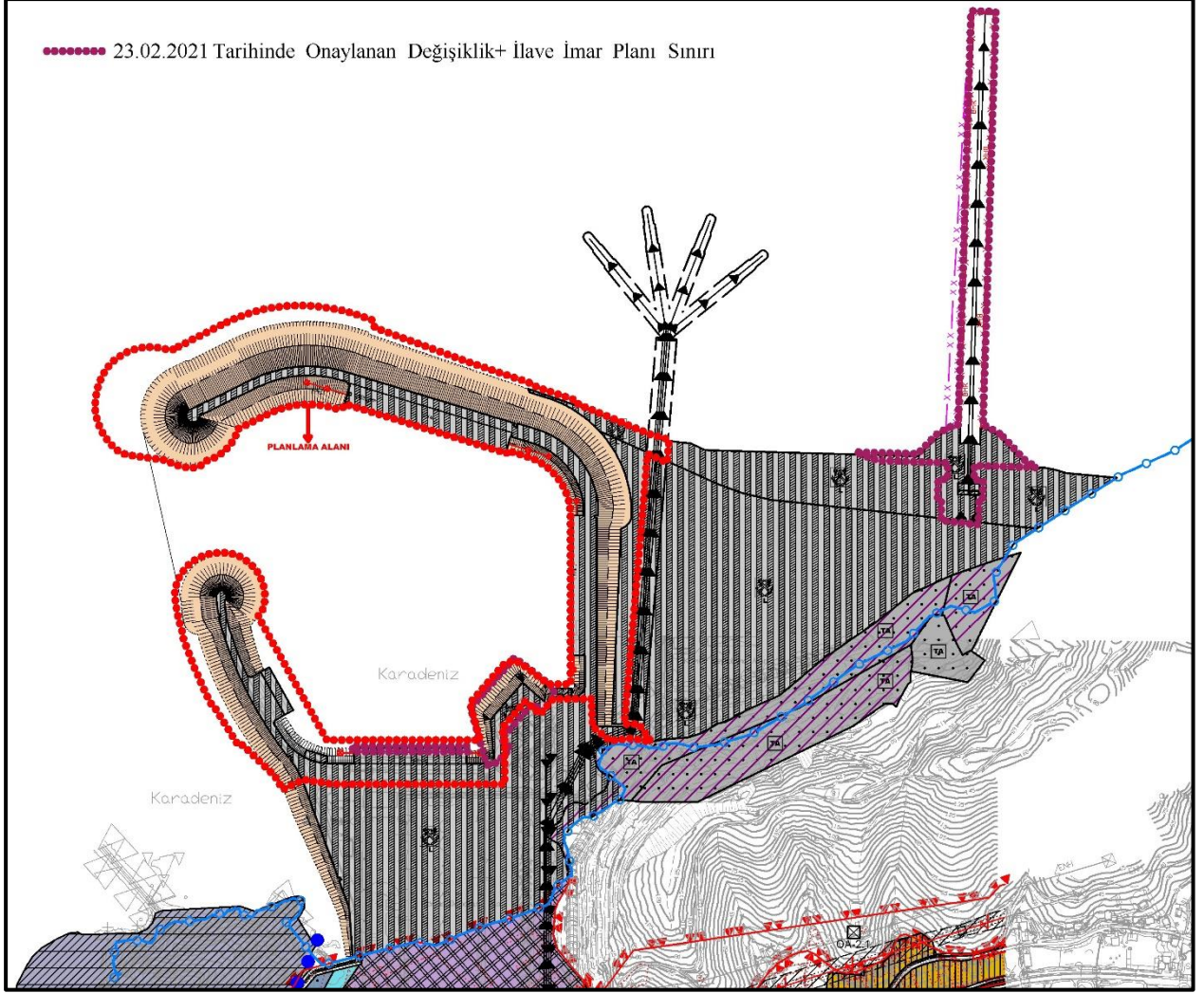
bulunduğu alanı da kapsayan alanda ise Teknik Altyapı Alanı (TA) düzenlemeleri yapılmıştır. Ayrıca liman-geri hizmet sahası kuzeyinde geri bölgede yapılacak termik santrallerin ihtiyaç duyduğu soğutma suyunun artıldıktan sonra tekrar denize verilmesini sağlayacak su deşarj boru hatlarının geçtiği kısımlarda "Su Deşarj Boru Hattı Alanı", diğer kısımlarda ise "Su Deşarj Boru Hattı Güvenlik Alanı" düzenlemeleri yapılmıştır.

#### Harita 15: 07.06.2016 Tarihinde Onaylanan İlave İmar Planı



4- Bölgeye ilişkin son olarak ise "Zonguldak İli, Kilimli İlçesi, Muslu Beldesi Liman ve Su Deşarj Boru Hattı Kullanımlarına Yönelik Değişiklik+İlave İmar Planı" 23.02.2021 tarih ve 335799 sayılı yazı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca onaylanmıştır. Söz konusu imar planları kapsamında liman (geri hizmet sahası) alanı, mevcut su alma yapısı ve 3 nolu rıhtımın usturmaça bölümünü kapsayacak şekilde liman alanı ile anroşman-şev alanı düzenlemeleri yapılmıştır.

Harita 16: 23.02.2021Tarihinde Onaylanan Değişiklik+İlave İmar Planı



Harita 17: Planlama Alanı ve Yakın Çevresi Mer'î Plan Durumu



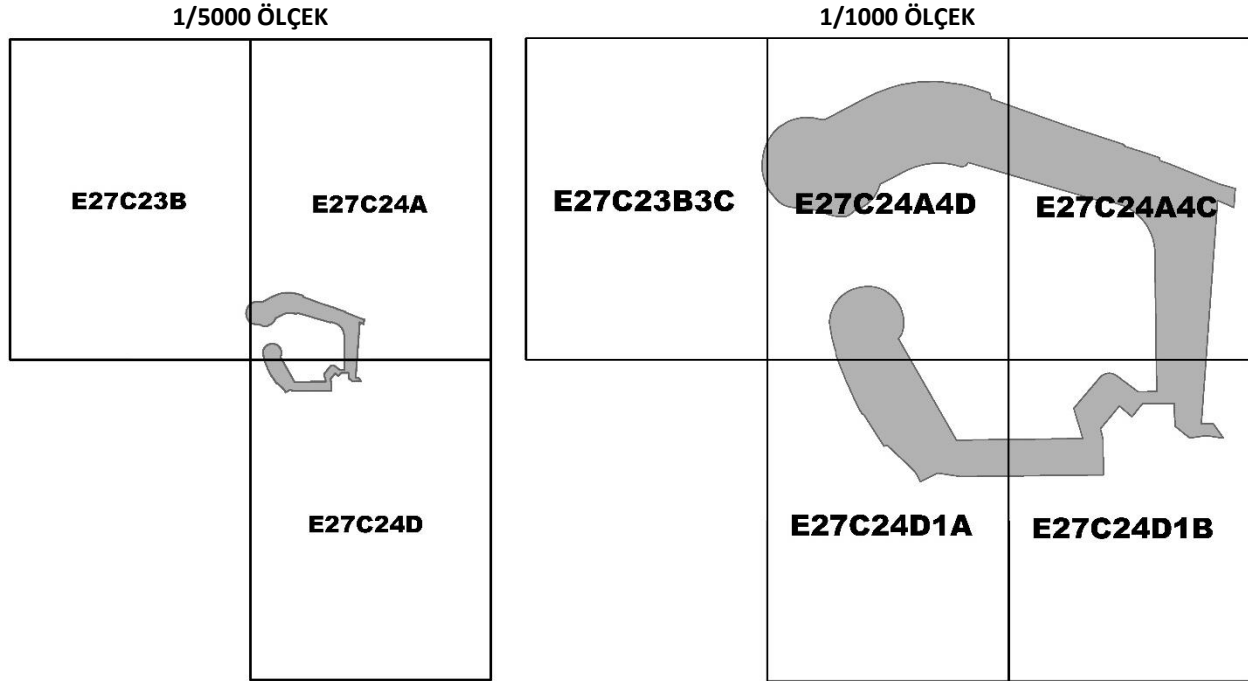
## 12. HÂLİHAZIR HARİTA BİLGİSİ

Planlama alanı sınırları kapsamında kalan halihazır haritaları ITRF 96 koordinat sisteminde 2005.0 epoğunda hazırlanmış olup, Muslu Belediyesi tarafından 01.04.2021 tarihinde onaylanmıştır.

Alanın kuzeybatı kısmında deniz yüzeyinde kalan bir kısım alanda ise koordinat sistemine uygun olarak pafta açılımı yapılmıştır.

Onaylanan 1/1000 ölçekli E27-C-24-D-1-A ve E27-C-24-D-1-B no.lu halihazır paftalar üzerine 18.07.1983 ve 24.05.2004 tarihlerinde onaylanan kıyı kenar çizgisinden aktarım yapılmış olup, söz konusu aktarım işlemi 08.03.2022 tarihinde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü tarafından uygun görülmüştür.

Şekil 1: Planlama Alanı Pafta Anahtarı



## 13. PLANA İLİŞKİN RAPORLAR

### 13.1. İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporları

Plan üzerinde değişiklik+ilave imar planı alanını kapsayan 3 ayrı onaylı imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporu bulunmaktadır. Bunlar;

- Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca 08.08.2012 tarihinde onaylanan "Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. Liman Alanı İlave Dolgu Sahası Projesi, İlave Dolgu İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu"
- Zonguldak Valiliği (Mülga Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) tarafından 04.11.2014 tarihinde onaylanan "Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. Liman Alanı İlave Dolgu Sahası Projesi, İlave Dolgu Alanı İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu"
- Zonguldak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından 06.02.2023 tarihinde onaylanan "Eren Limanı Güçlendirme Projesi 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu" dur.

#### 13.1.1. 08.08.2012 Tarihinde Onaylanan "Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. Liman Alanı İlave Dolgu Sahası Projesi, İlave Dolgu İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu

Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. Liman Alanı İlave Dolgu Sahası Projesi, İlave Dolgu İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu" 08.08.2012 tarihinde Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanmıştır ve ve planda "Liman Alanı (Geri Hizmet Sahası)" olarak düzenlenen kısımları kapsamaktadır.

Jeolojik- jeoteknik etüt raporunda bu alanlar yerleşime uygunluk değerlendirmesi bakımından Önlemlili Alan 1.1 (ÖA-1.1. Sıvılaşma Tehlikesi Açısından Önlemlili Alanlar) olarak belirlenmiştir.

Söz konusu jeolojik-jeoteknik etüt raporunun sonuç ve öneriler kısmında aşağıdaki bilgiler verilmiştir;

#### **"Sonuç ve Öneriler**

*Zonguldak İli, Muslu Beldesi, Küpburnu Mevkii'nde, EREN Enerji Elektrik Üretim AŞ Liman Projesi kapsamında mevcut limanın doğu bitişiğinde gelişen ihtiyaçlar doğrultusunda ilave bir dolgu alanına ihtiyaç doğmuştur. Bu raporun amacı, kıyı kenar çizgisinin deniz tarafında ilave dolgu alanı için yapılan sondaj çalışmaları sonucu 1/1000 ölçekli ilave dolgu imar planına esas jeolojik ve jeoteknik etüt raporu olarak hazırlanmasıdır. Bu kapsamda jeolojik ve jeoteknik araştırmalar yanında, batimetrik araştırmalar gerçekleştirilerek imar planına girdi oluşturacak veriler üretilmiştir.*

*İnceleme alanı, Karadeniz kıyısında, Zonguldak İli'nin doğusunda Kilimli ile Filyos arasındaki Çatalağzı yakınında, Muslu Beldesi Küpburnu Mevkii'nde bulunmaktadır.*



İnceleme alanı, Plan'da "E27 -c-24-a-4- c", "E27 - c-24-d-l - b", "E27 - c - 24 - a - 3 - d", "E27 - c - 24 - a - 3 - c" ve "E27 - c - 24 - d - 2 - a" paftalarda kayıtlıdır. Saha Zonguldak İli'nin 13 km kuzeybatısında, Muslu İlçesi'nin batısında yer almaktadır.

Çalışmalar kapsamında 06.04.2012 ve 06.05.2012 tarihleri arasında denizde katamaran duba üzerinde rotari sondaj makinesi ile 12 adet sondaj yapılmıştır. Sahada yapılan sondajlı zemin etüt işine ek olarak 3 adet sismik hız ölçümü yapılmıştır.

İnceleme alanı bakir durumdadır. Herhangi bir yapılaşma bulunmamaktadır. Ancak sahanın hemen batı kenarında Eren Enerji'ye ait mevcut ve faal bir liman bulunmaktadır.

İnceleme alanı, Karadeniz kıyısında, Zonguldak İli'nin doğusunda Kilimli ile Filyos arasındaki sarp ve yarlı kıyıda Çatalağzı yakınında bulunmaktadır. Kıyının hemen önündeki bir iki metrelik bir sarplıktan sonra inceleme alanının sonuna kadar %2-3 eğimli bir deniz tabanı morfolojisi bulunmaktadır. Deniz tabanında olağandışı bir başka yer biçimi izi görülmemektedir.

İnceleme alanı Zonguldak'ın doğusundaki kıyıda Batı Karadeniz Dağları'nın önünde yer almaktadır. Bu dağların kıyı kesimi, doğuda Filyos Çay ağızı ile batıda Kilimli arasında baskın olarak denizel volkanik etkinliklerle birikmiş kaya birimlerinden oluşmaktadır. İnceleme alanı önceki çalışmalar ve oralarda da değinilen eski kaynaklara göre Üst Kretase yaşlı kaya birimlerinden oluşmaktadır. Çaycuma yakınında MTA tarafından yapılan derin bir sondajda üstteki Mesozoyik yaşlı istifin 4000 m kadar sürdüğünün belirlendiği bildirilmektedir.

Denizde yapılan 12 adet sondaj ve karada yapılan 3 sismik ölçü alımında üst düzeylerde kumlu tabakalardan oluşan bir kesitin baskın olduğu görülmüştür. Denizde yapılan sondajlarda inceleme alanı sınırları içinde, deniz tabanından başlayarak alüvyon tabakasının kalınlığının 1,10 m ile 19,20 m arasında değiştiği anlaşılmıştır. Altında çok zayıf volkanik kumtaşı-silttaşı yer almaktadır.

Yapılan çalışmalar ile aşağıdaki değerlendirmeler yapılmıştır.

- Deniz içinde kalacak yapılarda deniz suyunun dolgu malzemesindeki aşındırıcı ve kazık malzemesindeki korozif etkisini göz önüne alınarak gerek yapı malzemesi seçiminde gerekse diğer proje parametrelerinde gerekli özen gösterilmeli; deniz suyunun yapı malzemeleri üzerindeki olumsuz etkisine karşı önlemler alınmalıdır.
- İnceleme alanında deprem yükleri altında gevşek kum tabakalarında sıvılaşma riski bulunmaktadır. Bu risk gerçekleşirse 7 cm'ye ulaşan oturmalar oluşabilecektir. Bu sahada planlanan dolgu ve bu dolgunun kullanım amacı bu tür oturmalara izin verecek şekilde esnek ve kolay onarılabilir olmalıdır.
- Sahada şişme özelliği gösteren bir zemin tabakası yer almamaktadır.
- Deniz tabanının taşıma gücünün dolgu yükleri için yeterli olduğu görülmektedir.

- Deniz tabanında dolgu yükleri altında kum tabakalarında bir miktar ani oturma oluşacaktır. Ancak bu oturmalar dolgu imalatı sırasında gerçekleşip tamamlanacaktır. İmalat tamamlandıktan sonra yeni oturma oluşması beklenmemektedir.
- Dolgu şevlerinde bir şev stabilite olumsuzluğu beklenmemektedir. Ancak bu hesaplar çeşitli varsayımlar ile yapılmıştır. Şev stabilitesindeki en önemli hususlardan biri de uygun dolgu malzemesinin seçimidir.
- Rapor içeriğindeki hesaplamalar, zemin profilinde yer alan birimlerin genel davranış karakterlerini belirlemek amacı ile gerçekleştirilmiş "Örnek hesaplama" niteliğindedir. Bu nedenle rapor kapsamındaki hesaplamaların inşası planlanan yapının/dolgunun statik projesine girdi olarak kullanılmaması gerekir. Yapının statik projesine ait parametreleri belirlemek için zemin ve temel etüt raporu düzenlenmeli; zemin profilinde yer alan litolojilerin oturma, sıvılaşma riskleri belirlenerek yapı güvenliği açısından gerekli temel tasarım önlemleri alınmalıdır.
- Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından hazırlanmış ve Bakanlar Kurulunun 18/04/1996 tarih ve 96/8109 sayılı kararı ile yürürlüğe girmiş olan Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasına göre Zonguldak İli, Muslu Beldesi, Küpburnu Mevkii sınırları içinde bulunan inceleme alanı, II. Derece deprem bölgesinde yer almaktadır. II. Derece deprem kuşağında yer alan bölgenin etkin yer ivmesi değeri en az  $A_0 = 0,3 g$ 'dir. İnceleme alanında yer alan zeminler için Zemin Grubu ve Yerel Zemin Sınıfı: D-2(Z3); C-2(Z2); B-2(Z1) ve B-1(Z2) olarak alınabilir.
- Jeofizik çalışmaya göre sismik kırılma ölçülerinden elde edilen zemin büyütmesi ( $b$ ) 0,9 ile 1,4 arasında bulunmuştur. Spektrum Karakteristik Periyotlarının  $T_{01}=0,13$  sn,  $T_{02} = 0,30$  sn ve  $T_0= 0,19-0,20$  sn arasında alınması önerilmiştir. İnceleme alanında zemin sınıfı (B), büyütme ise düşük tehlike düzeyinde bulunmaktadır.

Bölgede yapılacak tüm yapılarda hem Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik hem de Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (2007) ile diğer ilgili yönetmelik ve genelge hükümlerine uyulmalıdır.

İnceleme alanında ve çevresinde yapılan gözlemler, sondajlar, yerinde ve laboratuvar deneylerinden elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda genel olarak, taşıma gücü, oturma, şev stabilitesi, şişme vb problemi taşımayan ancak kalınlığı 0,45 m ile 2,50 m arasında değişen kum tabakalarında sıvılaşma riski taşıyan saha için aşağıda bahsi geçen önlemlerin alınması şartı ile sahanın **Önlemler Alan 1.1 (ÖA-1.1. Sıvılaşma Tehlikesi Açısından Önlemler Alanları)** olduğu belirlenmiştir.

Bu raporda elde edilen taşıma gücü vb. parametreler sahanın geneline yönelik olduğundan, sahada yapılacak olan imalatlara ait vaziyet planına göre parsel bazında yapılacak detaylı çalışmalardan sonra zemin taşıma gücü belirlenerek yapılaşmaya gidilmelidir. Rapor imar planına esas olmak üzere hazırlanmış olup parsel bazında zemin etüdü yerine kullanılamaz."

### **13.1.2. 04.11.2014 Tarihinde Onaylanan “Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. Liman Alanı İlave Dolgu Sahası Projesi, İlave Dolgu Alanı İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu”**

Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. Liman Alanı İlave Dolgu Sahası Projesi, İlave Dolgu Alanı İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu” Zonguldak Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) tarafından 04.11.2014 tarihinde onaylanmıştır ve planda “Liman Alanı (Geri Hizmet Sahası)” ile “Anroşman-Şev Alanı” olarak düzenlenen kısımları kapsamaktadır.

Jeolojik-jeoteknik etüt raporunda bu alanlar yerleşime uygunluk değerlendirmesi bakımından Önlemlili Alan 1.1 (ÖA-1.1. Sıvılaşma Tehlikesi Açısından Önlemlili Alanlar) olarak belirlenmiştir.

Söz konusu jeolojik-jeoteknik etüt raporunun sonuç ve öneriler kısmında aşağıdaki bilgiler verilmiştir;

#### **“Sonuç ve Öneriler**

*Bu rapor; Zonguldak ili, Kilimli ilçesi, Muslu Beldesi, Küpburnu Mevkii (Şekil. 1), EREN Enerji Elektrik Üretim AŞ Liman Projesi kapsamında mevcut limanın doğu bitişiğinde ilave dolgu alanı yapılabilmesi amacıyla, ilave imar planına esas jeolojik ve jeoteknik etüt raporu olarak hazırlanmıştır.*

*Söz konusu yere ilave dolgu alanı stok sahası yapılması planlanmaktadır. Liman tesisleri ilave dolgu alanı E27 - c - 24 - a - 4 - c, E27 - c - 24 - a - 3 - d, E27 - c - 24 - a - 3 - c numaralı paftalar üzerinde bulunmakta ve 115980.8 m2 (-11.6 ha) lik bir alanı kapsamaktadır.*

*İnceleme alanı, Karadeniz kıyısında, Zonguldak İli'nin doğusunda Kilimli ile Filyos arasındaki Çatalağzı yakınında, Muslu Beldesi Küpburnu mevkii'nde bulunmaktadır.*

*İnceleme alanı, Plan'da "E27 - c - 24 - a - 4 - c", "E27 - c - 24 - a - 3 - d", "E27 - c - 24 - a - 3 - c"paftalarda kayıtlıdır. Saha Zonguldak İli'nin 13 km kuzeybatısında, Muslu İlçesi'nin batısında yer almaktadır.*

*Çalışmalar kapsamında Mart-Mayıs 2012, Mart-Mayıs 2014 ve Mayıs 2006 tarihleri arasında denizde katamaran duba üzerinde rotari sondaj makinesi ile 8 adet zemin araştırma sondajı yapılmıştır.*

*İnceleme alanı bakir durumdadır. Herhangi bir yapılaşma bulunmamaktadır. Ancak sahanın hemen batı kenarında Eren Enerji'ye ait mevcut ve faal bir liman bulunmaktadır.*

*İnceleme alanı, Karadeniz kıyısında, Zonguldak İli'nin doğusunda Kilimli ile Filyos arasındaki sarp ve yarı kıyıda Çatalağzı yakınında bulunmaktadır. Kıyının hemen önündeki bir iki metrelik bir sarpıktan sonra inceleme alanının sonuna kadar %2-3 eğimli bir deniz tabanı morfolojisi bulunmaktadır. Deniz tabanında olağandışı bir başka yer biçimi izi görülmemektedir.*

*İnceleme alanı Zonguldak'ın doğusundaki kıyıda Batı Karadeniz Dağları'nın önünde yer almaktadır. Bu dağların kıyı kesimi, doğuda Filyos Çay ağızı ile batıda Kilimli arasında baskın olarak denize! volkanik etkinliklerle birikmiş kaya birimlerinden oluşmaktadır. İnceleme alanı önceki çalışmalar ve oralarda da değinilen eski kaynaklara göre Üst Kretase yaşlı kaya birimlerinden oluşmaktadır. Çaycuma yakınında*

MTA tarafından yapılan derin bir sondajda üstteki Mesozoyik yaşlı istifin 4000 m kadar sürdüğünün belirlendiği bildirilmektedir.

Denizde yapılan 8 adet zemin araştırma sondajında üst düzeylerde kumlu tabakalardan oluşan bir kesitin baskın olduğu görülmüştür. Denizde yapılan sondajlarda inceleme alanı sınırları içinde, deniz tabanından başlayarak alüvyon tabakasının kalınlığının 0,90 m ile 20,67 m arasında değiştiği anlaşılmıştır. Altında çok zayıf volkanik kumtaşı –silt taşı yer almaktadır.

Yapılan çalışmalar ile aşağıdaki değerlendirmeler yapılmıştır.

- Deniz içinde kalacak yapılarda deniz suyunun dolgu malzemesindeki aşındırıcı ve kazık malzemesindeki korozif etkisini göz önüne alınarak gerek yapı malzemesi seçiminde gerekse diğer proje parametrelerinde gerekli özen gösterilmeli; deniz suyunun yapı malzemeleri üzerindeki olumsuz etkisine karşı önlemler alınmalıdır.
- İnceleme alanında deprem yükleri altında gevşek kum tabakalarında sıvılaşma riski bulunmaktadır. Bu sahada planlanan dolgu ve bu dolgunun kullanım amacı oturmalara izin verecek şekilde esnek ve kolay onarılabilir olmalıdır.
- Sahada şişme özelliği gösteren bir zemin tabakası yer almamaktadır.
- Deniz tabanının taşıma gücünün dolgu yükleri için yeterli olduğu görülmektedir.
- Deniz tabanında dolgu yükleri altında kum tabakalarında bir miktar ani oturma oluşacaktır. Ancak bu oturmalar dolgu imalatı sırasında gerçekleşip tamamlanacaktır. İmalat tamamlandıktan sonra yeni oturma oluşması beklenmemektedir.
- Dolgu şevlerinde bir şev stabilite olumsuzluğu beklenmemektedir. Ancak bu hesaplar çeşitli varsayımlar ile yapılmıştır. Şev stabilitesindeki en önemli hususlardan biri de uygun dolgu malzemesinin seçimidir.
- Rapor içeriğindeki hesaplamalar, zemin profilinde yer alan birimlerin genel davranış karakterlerini belirlemek amacı ile gerçekleştirilmiş "Örnek hesaplama" niteliğindedir. Bu nedenle rapor kapsamındaki hesaplamaların inşası planlanan yapının/dolgunun statik projesine girdi olarak kullanılmaması gerekir. Yapının statik projesine ait parametreleri belirlemek için zemin ve temel etüt raporu düzenlenmeli; zemin profilinde yer alan litolojilerin oturma, sıvılaşma riskleri belirlenerek yapı güvenliği açısından gerekli temel tasarım önlemleri alınmalıdır.
- Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından hazırlanmış ve Bakanlar Kurulunun 18/04/1996 tarih ve 96/8109 sayılı kararı ile yürürlüğe girmiş olan Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasına göre Zonguldak İli, Muslu Beldesi, Küpburnu Mevkii sınırları içinde bulunan inceleme alanı, il. Derece deprem bölgesinde yer almaktadır. il. Derece deprem kuşağında yer alan bölgenin etkin yer ivmesi değeri en az  $A_0 = 0,3 g$ 'dir. İnceleme alanında yer alan zeminler için Zemin Grubu: D-2;C-2; B-2 ve B-1, Yerel Zemin Sınıfı: Z1 (BDS-1 ve İDS-3) ve Z2 (EDS-5, DS-1, DS-2, DS-3, İDS-1 ve İDS-2) olarak alınabilir.

Bölgede yapılacak tüm yapılarda hem Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik hem de Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (2007) ile diğer ilgili yönetmelik ve genelge hükümlerine uyulmalıdır.

İnceleme alanında ve çevresinde yapılan gözlemler, sondajlar, yerinde ve laboratuvar deneylerinden elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda genel olarak, taşıma gücü, oturma, şev stabilitesi, şişme vb problemi taşımayan ancak kalınlığı 0,45 m ile 2,50 m arasında değişen kum tabakalarında sıvılaşma riski taşıyan saha için aşağıda bahsi geçen önlemlerin alınması şartı ile sahanın **Önlemleri Alan 1.1 (ÖA-1.1. Sıvılaşma Tehlikesi Açısından Önlemleri Alanlar)** olduğu belirlenmiştir.

Analizler sonucu gevşek/orta sıkı (A) yerleşmiş kumların sıvılaşma riskinin olduğu anlaşılmaktadır. Orta sıkı (B) ve sıkı (C) yerleşmiş kumların ise sıvılaşma riski bulunmamaktadır. Bunun yanında dolgu imalatı ile bu tabakalar üzerindeki gerilmeler artacak ve kumlar sıkışacaktır. Böylece sıvılaşma riskine karşı güvenlik bir miktar artabilecektir. Ancak bu durum projeler kesinleşip imalatlar gerçekleştirildikten sonra yapılacak yerinde araştırmalar ile (sondaj ve/veya CPT) belirlenebilecektir.

Bu raporda elde edilen taşıma gücü vb. parametreler sahanın geneline yönelik olduğundan, sahada yapılacak olan imalatlara ait vaziyet planına göre parsel bazında yapılacak detaylı çalışmalardan sonra zemin taşıma gücü belirlenerek yapılaşmaya gidilmelidir. Rapor imar planına esas olmak üzere hazırlanmış olup parsel bazında zemin etüdü yerine kullanılamaz.”

### **13.1.3. 06.02.2023 Tarihinde Onaylanan “Eren Limanı Güçlendirme Projesi 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu”**

Planlama alanının da sınırları dahilinde bulunduğu Eren Limanı Güçlendirme Projesi 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu Zonguldak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından 06.02.2023 tarihinde onaylanmış ve planda “Liman Alanı” ile “Anroşman-Şev Alanı” olarak düzenlenen kısımları kapsamaktadır.

Jeolojik- jeoteknik etüt raporunda planlama alanı yerleşime uygunluk değerlendirmesi bakımından Dolgu Alanlar 5.2. (Ö.A-5.2) ve Önlemleri Alan 1.1 (Ö.A-1.1) Sıvılaşma Tehlikesi Açısından Önlemleri Alanlar olarak belirlenmiştir.

Söz konusu jeolojik-jeoteknik etüt raporunun sonuç ve öneriler kısmında aşağıdaki bilgiler verilmiştir;

#### **“Sonuç ve Öneriler**

- 1. Bu rapor, Karadeniz kıyısında, Zonguldak İli'nin doğusunda, Kilimli İlçesi, Muslu Beldesi, Cumhuriyet Mahallesi sınırları içerisinde yer alan ve E27-C-23-b-3-c, E27-C-24-a-4-c, E27-C-24-a-4-d, E27-C-24-d-1-a, E27-C-24-d-1-b paftaları içerisinde kalan, Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. tarafından**

planlanan "Eren Limanı Güçlendirme Projesi için 81,51 hektarlık alana ait İmar Planına Esas Jeolojik - Jeoteknik Etüd Raporu hazırlanması ve yerleşime uygunluk değerlendirmesinin belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır.

2. Saha çalışmaları jeoloji mühendisi Ozan ÖZER tarafından yürütülmüştür. Laboratuvar deneyleri Arter Mühendislik Ltd. Şti.'nde yaptırılmıştır. Rapordaki şekillerin çizimi Jeoloji Mühendisi Tuba ÇEKMECELİOĞLU tarafından yapılmıştır. Yerinde ve laboratuvar deneyleri Jeoloji Yüksek Mühendisi Can AKIN tarafından değerlendirilmiştir. Rapor, Jeoloji Yüksek Mühendisi Can AKIN, Jeofizik Mühendisi Halil ÖZTÜRK, İnşaat Yüksek Mühendisi Berke ÖZTÜRK ve İnşaat Yüksek Mühendisi (Geoteknik Uzmanı) Kemal KOYUNLU tarafından hazırlanmıştır.
3. İnceleme alanı, Karadeniz kıyısında, Zonguldak İli'nin doğusunda, Kilimli ile Filyos arasındaki sarp ve yarlı kıyıda Çatalağzı yakınında bulunmaktadır. Burada kıyıya koşut uzanan birkaç sıra dağ doğuya doğru uzantılarında güneye dönmekte ve yay biçimli bir doku oluşturmaktadır. Bu dağ sırası yöredeki drenaj ağını da biçimlendirmekte ve kıyıya koşut uzanan vadiler Çatalağzı yakınındaki bir noktada denize boşalmaktadır. Bu doku içinde uzunca bir kıyı kuşağında denize boşalan başka bir akarsu bulunmamakta ve çok geniş bir drenaj alanının suları Karadeniz'e buradan boşalmaktadır. Bu nedenle, karada kısa ve dar bir alüvyon ovası görülürken, deniz tabanında açıklara uzanan bir çökel birikimi olması beklenir. İnceleme alanında deniz tabanı düzenli bir şekilde değişmektedir. Bu eğim % 2-6 arasındadır. Deniz tabanında olağan dışı bir başka yer biçimi izi görülmemektedir.
4. İnceleme alanının güneybatısından yaklaşık 35 km uzaklıktan Devrek Fayı geçmektedir.
5. İnceleme alanında yapılan sondajlar; 04 Ağustos 2022 – 21 Aralık 2022 tarihleri arasında, rotari sondaj makinesi ile yapılmıştır. Sondajlar sırasında NW (89mm) muhafaza boruları kullanılarak ilerleme sağlanmıştır. Zemin ortamında her 1,5m ara ile standart penetrasyon deneyi (SPT) yapılmıştır. Zemin ortamından SPT tüpleri ile örselenmiş zemin örnekleri, kaya ortamından ise karot örnekleri alınmıştır. . Sondaj boyları 10,0 m ile 34,50 m arasında değişmektedir. Sondajlar ile inceleme alanında yer alan zeminde toplam derinliği 473.45 m olan 20 adet araştırma sondajı yapılmıştır.
6. Sondajlar sırasında alınan 116 adet örselenmiş zemin örneği üzerinde; 116 adet dane boyu dağılımı, 28 adet hidrometre ve 4 adet Atterberg limitleri deneyleri, 19 adet kaya karot örneği üzerinde de 13 adet nokta yükleme ve 6 adet tek eksenli basınç deneyleri yapılmıştır.
7. İnceleme alanında zemin profilini oluşturan tabakalar tür, kıvam ve yerleşim sıklıklarına bağlı olarak 5 bölümde incelenmiştir. Bunlar;
  - Dolgu
  - Gevşek – Orta Sıkı Kum
  - Orta Sıkı Kum
  - Sıkı – Çok Sıkı Kum
  - Anakaya (Kumtaşı, Kiltası)

8. İnceleme alanının zemin sınıfı N60 değerleri ile belirlenecektir. Sahada yapılan SPT deneyleri incelendiğinde (N60)30 = 15.7 – 26.3 arasında bulunmuştur. Buna göre inceleme alanının zemin sınıfı ZD olarak alınmalıdır. Ancak yapılan sıvılaşma değerlendirmelerinde sahada bulunan gevşek – orta sıkı kum ve orta sıkı kum birimlerinin sıvılaşma riski olduğu görülmüştür. TBDY-2018’de ZD ve ZE sınıfı zeminlerde sıvılaşma potansiyelinin olması durumunda zemin sınıfı ZF kabul edilecektir şartı bulunmaktadır. Bu nedenle sıvılaşan birimlerin yer aldığı sahada yerel zemin sınıfının ZF olarak kabul edilmesi gerekmektedir.
9. İnceleme alanının deniz kısmında gözlenen gevşek – orta sıkı kum birimlerin sıvılaşma riski bulunmaktadır. Bu bölgede sismik yükler altında sıvılaşmanın gerçekleşmesi durumunda 38.3 cm – 51.8 cm arasında hacimsel oturmalar meydana gelmesi beklenmektedir. Sıvılaşma potansiyel indeksleri (LPI) 34.2 ile 60.0 arasında değişmektedir. LPI değerlerine göre sahada sıvılaşma potansiyeli çok yüksek olarak değerlendirilmektedir. Sıvılaşma şiddet numaraları (LSN) 67.6 ile 121.0 arasında değişmektedir. LSN değerlerine göre sahada sıvılaşma etkilerinin çok şiddetli olarak görülmesi beklenmektedir.
10. Mendireğin altında oluşması beklenen ani oturma miktarı ~40 cm olarak bulunmuştur.
11. Kazıklar, sıvılaşma riski bulunan gevşek – orta sıkı kum biriminden herhangi bir destek ve sürtünme almayacakmış gibi tasarlanmalıdır. İnceleme alanında yapılan sondajlarda kazıkların soketlenebileceği kumtaşı tabakası ile sahanın deniz kısmında 30.5 m - 58.0 m derinlikte, sahanın kara kısmında ise 2.0 m – 27.5 m derinlikte rastlanılmıştır. İSK-1, İSK-7, İSK-8, İSK-13, İSK-15 ve İSK-18 sondajlarında bu seviyelerde sıkı – çok sıkı kum birimine girilmiş ve kumtaşı tabakası ile karşılaşmamıştır. Bu sondajlar ve çevresinde kazık sürtünmesi ve uç direnci sıkı – çok sıkı kum tabakasında alınabilecektir.
12. Sahada karşılaşılan zemin istifinde konsolidasyon oturması yapabilen (ince daneli) bir tabaka ile karşılaşmamıştır.
13. Sahada karşılaşılan zemin istifinde şişme bakımından değerlendirilmesi gereken (ince daneli) bir tabaka ile karşılaşmamıştır.
14. Sahada karşılaşılan zemin istifinde aktivite bakımından değerlendirilmesi gereken (ince daneli) bir tabaka ile karşılaşmamıştır.
15. Türkiye Kıyı ve Liman Yapıları Deprem Yönetmeliği (2020)’ye göre statik-eşdeğer deprem katsayısı,  $k_h = 0.11$  olarak hesaplanmıştır.
16. Yapılan değerlendirmelerin ışığında, deprem sırasında oluşabilecek şiddetli dalgalanmalar dışında, incelenen sahada afet riski (kütle hareketleri, su baskını, çığ, çökme-tasman, karstlaşma, tıbbi jeoloji) beklenmemektedir.
17. İnceleme alanında yapılan sondajlar, jeofizik çalışmalar, laboratuvar deneyleri ve arazi eğimleri sonucu elde edilen bilgiler ışığında, alanı etkileyebilecek jeolojik tehlike ve yerel zeminlerin

mühendislik özellikleri irdelenmiş ve yerleşime uygunluk değerlendirmesi yapılmıştır. Buna göre inceleme alanı iki kategoride değerlendirilmiştir.

İnceleme alanının kara kesimi ve denizden dolgu ile kazanılmış deniz yapıları yerleşime uygunluk değerlendirmelerinde **Dolgu Alanlar (Ö.A-5.2): Dolgu Alanlar** olarak değerlendirilmiş ve 1/1000 ölçekli halihazır haritada **Ö.A-5.2** sembolü ile gösterilmiştir.

- Deniz suyunun dolgu malzemeleri üzerindeki olumsuz etkisine karşı önlemler alınmalı
- Projelendirme aşamasında dolgu ile oluşacak şevlerin stabilite analizleri yapılmalı

Yapılan sondaj çalışmalarından elde edilen verilerden kıyı kenar çizgisinin deniz tarafında deniz tabanı eğiminin %0-10 olduğu yerlerin alüvyon kökenli güncel deniz tabanı çökelleri tarafından örtüldüğü görülmüştür. Örtü birimleri daha çok granüler nitelikli kumlar ve çakıllardan oluşmaktadır. Denizel çökel birimler heterojen yapıya sahiptir. İnceleme alanında gözlenen kum birimlerinin sıvılaşma riski bulunmaktadır. Yapılan sıvılaşma analizlerinin sonuçlarına göre, sismik yükler altında **51.8 cm**'yi bulan ani oturmalar meydana gelebileceği hesaplanmıştır.

Bu alanlar "**Önlemler Alan 1.1 (ÖA -1.1)Sıvılaşma Tehlikesi Açısından Önlemler Alanlar**" olarak değerlendirilmiş olup, rapor ekindeki yerleşime uygunluk paftalarında "**ÖA-1.1**" simgesiyle gösterilmiştir.

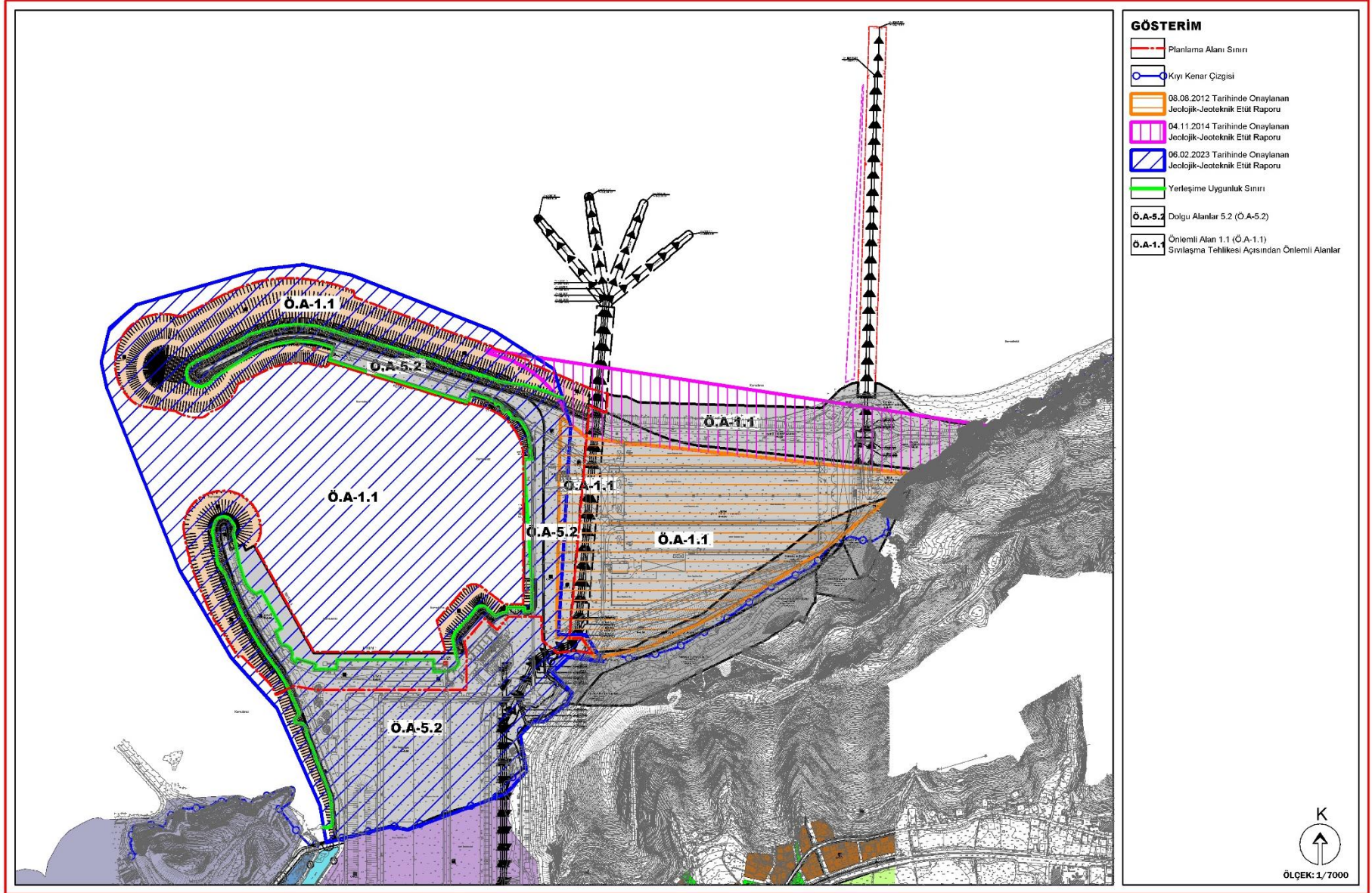
- İnceleme alanında yapılacak mendirek dolgularından sonra zemin birimlerinin sıklıklarının artacağı ve sıvılaşma riskinin bir miktar azalacağı düşünülmektedir.
- Gerekli tüm zemin parametreleri elde edilerek tasarım yapılmalı; yapının performansını deprem sonrasında da devam ettirmesini sağlayacak, deprem kuvvetlerinin sönmülmesini sağlayacak, tasarım önlemleri geliştirilmeli,
- İnceleme alanında olası depremin gerek yapı gerekse zemin üzerinde yaratacağı olumsuz etkiler projelendirme çalışmasında göz önüne alınmalı, yapı inşası öncesinde yapılacak zemin ve temel etüt çalışmalarında zemin profilindeki birimler şev stabilitesi ve sıvılaşma açısından irdelenmeli ve elde edilecek sonuçlara göre yapı güvenliği açısından gerekli önlemler geliştirilmeli,
- Yukarıda belirtilen tüm risk faktörleri, yapılacak zemin etüt çalışmalarında irdelenmeli, yapı güvenliği açısından gerek görülen zemin iyileştirme önlemleri ile yapı-zemin etkileşimine uygun olarak tasarım parametreleri belirlenmelidir.
- Temel tipi, temel derinliği ve yapı yüklerinin taşıttırılacağı seviyelerin mühendislik parametreleri (şişme, oturma, taşıma gücü vb.) ile sıvılaşma analizleri zemin ve temel türlerinde ayrıntılı olarak irdelenmeli, alınabilecek mühendislik önlemleri belirlenmelidir. Yapı yükleri bu problemlerin giderildiği seviyelere taşıtılmalıdır.
- Parsel bazında zemin etütlerinde sıvılaşma analizleri ayrıntılı olarak yapılmalı ve doğacak problemlere göre önlemler alınmalıdır.



**18.** Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik Hükümlerine ve Türkiye Bina ve Deprem Yönetmeliği (2019) hükümlerine uyulmalıdır.

Hazırladığımız bu raporda elde edilen taşıma gücü v.b parametreler sahanın geneline yönelik olduğundan, sahada yapılacak olan imalatlara ait vaziyet planına göre parsel bazında yapılacak detaylı çalışmalardan sonra zemin taşıma gücü belirlenerek yapılaşmaya gidilmelidir. Rapor imar planına esas olmak üzere hazırlanmış olup parsel bazında zemin etüdü yerine kullanılamaz.”

Harita 18: Planlama Alanına İlişkin Onaylı İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporları



**Şekil 2: 08.08.2012 Tarihinde Onaylanan İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu Onay Sayfası**

İLİ	ZONGULDAK
İLÇE	MERKEZ
BELDE	MUSLU
KÖY /MAH	---
MEVKİİ	KÜPBURNU
PAFTA	MUSLU (ZONGULDAK) E27-c-24-a-4-c, E27-c-24-d-1-b, E27-c-24-a-3-d, E27-c-24-a-3-c, E27-c-24-d-2-a
ADA	---
PARSEL	---
PLAN/RAPOR TÜRÜ- ÖLÇEĞİ	İmar Planına Esas - 1/1000 ölçekli 5 adet pafta

Rapor içeriğindeki sondaj, laboratuvar, analiz vb veri ve bilgilerin teknik sorumluluğu müteallif mühendis/firmada olmak üzere 28.09.2011 gün ve 102732 sayılı genelge gereğince, büro ve arazi incelemesi sonucunda uygun bulunmuştur.

**KOMİSYON**

**Barış KÖR**  
Jeoloji Mühendisi

**Adam AYDIN**  
Jeoloji Mühendisi

**Zeynel A. SARIKAN**  
Jeofizik Müh

**Kenan ELİEYOĞLU**  
İmar İskan ve Koop. Şb. Md.

**Şenol MÜCEL**  
Küldür Yardımcısı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın  
28.09.2011 gün ve 102732 sayılı  
Genelge Gereğince Onanmıştır.

**ONAY**  
28.08.2012

**Hasan ÖZTÜRK**  
Çevre ve Şehircilik  
İl Müdürü.

Şekil 3: 04.11.2014 Tarihinde Onaylanan İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu  
Onay Sayfası

İL	ZONGULDAK
İLÇE	KİLİMLİ
BELDE	MUSLU
KÖY / MAH.	-----
SOKAK/MEVKİİ	-----
PAFTA	E27C-24A-04C, E27C-24A-03D, E27C-24A-03C.
ADA	-----
PARSEL	-----
PLAN TÜRÜ-ÖLÇEĞİ	İLAVE DOLGU İMAR PLANINA ESAS JEOLOJİK - JEOTEKNİK ETÜT RAPORU ÖLÇEK: 1/1000

Rapor içeriğindeki sondaj, laboratuvar, analiz vb veri ve bilgilerin teknik sorumluluğu müellif mühendis/firmada olmak üzere, 28.09.2011 gün ve 102732 sayılı genelge gereğince, yapılan büro ve arazi incelemesi sonucunda uygun bulunmuştur.

**KOMİSYON**

Şenol YÜCEL  
Jeoloji Yük. Müh.  
04.11./2014

Adem AYDIN  
Jeoloji Müh.  
04.11./2014

Tolga PULAT  
Jeofizik Müh.  
04.11./2014

Kenan ELİFYİOĞLU  
İmar ve Planlama Şub. Müd. V.  
04.11./2014

Şenol YÜCEL  
Çevre ve Şehircilik İl Müd. Yrd. V.  
04.11./2014

28.09.2011 gün ve 102732 sayılı  
Genelge gereğince onaylanmıştır




**ONAY**  
04.11./2014


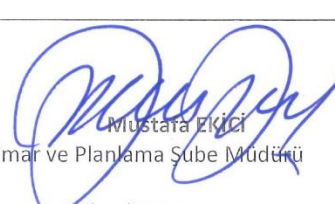
Mustafa ÖZMEN  
Çevre ve Şehircilik İl Müdür V.

**Şekil 4: 06.02.2023 Tarihinde Onaylanan İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu Onay Sayfası**

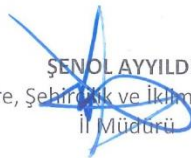
İL	ZONGULDAK	<b>ARAZİ KONTROL MÜHENDİSLERİ</b> Rapor içeriğindeki sondaj, laboratuvar, analiz vb. veri ve bilgilerin teknik sorumluluğu müellif mühendis/firmaya aittir.
İLÇE	KİLİMLİ	
BELDE		
KÖY/MAH		
MEVKİİ		
PAFTA	E27-C-23-b-3-c, E27-C-24-a-4-c, E27-C-24-a-4-d, E27-C-24-d-1-a, E27-C-24-d-1-b	
ADA		
PARSEL		

**RAPOR İNCELEME KOMİSYONU**

 HÜSEYİN YİĞİT ALPASLAN Jeoloji Mühendisi 02/03/2023	 HAVVA ÇOLAK SÖYLEMEZ Jeoloji Mühendisi 02.02/2023	 AYGÜL AKDENİZ Jeofizik Mühendisi 02.02/2023
--	--	---

 Mustafa EKİCİ Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürü Yard. V. ... / ... / 2023	 Mustafa EKİCİ İmar ve Planlama Şube Müdürü ... / ... / 2023
--	---

28.09.2011 gün ve 102732 sayılı  
Genelge gereğince onaylanmıştır.  
**ONAY**  
06.02/2023

  
**ŞENOL AYYILDIZ**  
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği  
İl Müdürü

### 13.2. Hidrografik ve Oşinografik Etüt Raporu

Planlama alanının da sınırları dahilinde bulunduğu Zonguldak İli, Kilimli İlçesi, Eren Limanı'na ilişkin hazırlanan "Mendirek Güçlendirme ve Rıhtım Tadilatı Projesi Hidrografik ve Oşinografik Etüt Raporu" 11.11.2022 tarihinde Deniz Kuvvetleri Komutanlığı, Kuzey Deniz Saha Komutanlığı, Seyir, Hidrografi Ve Oşinografi Dairesi Başkanlığı tarafından uygun bulunmuştur. Söz konusu hidrografik ve oşinografik etüt raporunun sonuç ve öneriler kısmında aşağıdaki bilgiler verilmiştir;

#### **"Sonuç ve Öneriler**

*Proje kapsamında gerçekleştirilen jeolojik, jeofizik ve oşinografik araştırmalarından elde edilen verilerin işlenmesi ve yorumlanması neticesinde aşağıdaki genel sonuçlara varılmıştır.*

- *Proje bölgesinde yapılan mühendislik sismiği çalışmaları zemin tanımlaması açısından incelendiğinde, zeminde iki sismo-litolojik birimin varlığı tespit edilmiştir. Bunlardan en üstte olanı suya doymuş güncel sedimanları oluşturan düşük yansıtıcı karakterli birim (A) ve bunların altında ise tavanı kesitlerde süreklilik arz eden B birimi görülmektedir. Bunu proje sahasındaki akustik temeli oluşturan birim olarak kabul edebiliriz.*  
*Sismik kesitlerden A biriminin kalınlığının 0.90 – 5.30 metre civarında değiştiği tespit edilmiştir. Denizde yapılacak sondaj ile sismik kesitlerin birlikte değerlendirilmesi, bu litolojiler hakkında daha kesin bir sonuç verebilecektir.*
- *Sonar verilerinin yorumlanması sonucu, proje bölgesinde deniz tabanının doğal ve doğal olmayan yapıları rastlanmıştır. Yanal taramalı sonar çalışmalarının değerlendirilmesi sonucunda bölgede deniz yüzeyinde gözükken dalgakıranların deniz tabanındaki durum ve konumu kesitler üzerinde net bir şekilde gözükmiştir. Proje bölgesinde tabanda borulara rastlanmış, ayrıca tabanda yer yer yuvarlak veya uzun biçimde kayalıklar gözlemlenmiş, olası muhtemel demir parçacıkları da sonar kayıtlarında tespit edilmiştir. Ek olarak, sahanın güneybatısında bulunan beş adet su alma yapılarının görüntüleri de YTS kesitlerinde gözükmektedir.*
- *İnceleme sahasında kırıntılı birimler olarak; Kumlu birim görünmekte olup, analiz sonuçlarından birimlerin sM (Kumlu Çamur), (g)mS (Az Çakıllı Çamurlu Kum), (g)S (Az Çakıllı Kum), zS (Siltli Kum), (g)sM (Az Çakıllı Kumlu Çamur), S (Kum) ve gS (Çakıllı Kum) olduğu anlaşılmaktadır. Bölgede kırıntılı sedimanların deniz tabanındaki dağılımında kıyı-deniz dinamiklerinin etkileri izlenmektedir. Bilindiği üzere, kıyı deniz etkileşimlerinin ve enerjinin yüksek olduğu kıyı alanlarında genel olarak iri taneli bloklu çakıllı ve kumlu materyallerin dağılımı gözlenmekte iken, kıyı-deniz etkileşimlerinin nispeten az olduğu kıyıda açıklara doğru düşük enerji derin deniz alanlarında ise ince taneli çakıllı, siltli, kumlu ve çamurlu materyallerin dağılımı gözlenmektedir.*
- *Bölgenin genel jeolojisinde ve stratigrafisinde belirtildiği gibi, bölgenin Kilimli Formasyonu Alt Kretase olduğu gözlenmiştir.*

- Yapılan değerlendirmeler sonucu, proje sahasında, deniz yüzeyinde sıcaklık değişiminin 25.35°C ile 29.94°C arasında olduğu, deniz tabanında 1 no'lu CTD istasyonunda (19.65 metre derinlikte) ise 18.08°C'dir.

Deniz suyu tuzluluk değişimine bakıldığında; deniz yüzeyinde tuzluluk değerleri, ‰ 17.65 ile ‰ 18.48 arasında değişmekte olup, deniz yüzeyinden ölçüm derinliğe kadar tuzluluk değerlerinin arttığı gözlenmiştir. 1 nolu istasyonda (19.00 metre derinlikte) ‰ 19.87 değerine ulaştığı ölçüm sonuçlarından tespit edilmiştir.

Deniz yüzeyinde yoğunluk değerinin 1009.38 ile 1011.04 kg/cm<sup>3</sup> arasında değiştiği gözlenmiştir. 2 nolu istasyonda (10.07 metre derinlikte) 1011.00 kg/cm<sup>3</sup> değerine ulaştığı ölçüm sonuçlarından tespit edilmiştir.



Deniz yüzeyinde iletkenlik değerinin 29.93 ile 31.52 mS/cm arasında değiştiği görülmektedir. 6 nolu istasyonda (19.57 metre derinlikte) 25.91 mS/cm değerine ulaştığı ölçüm sonuçlarından tespit edilmiştir.

Ses hızı değerlerine bakıldığında deniz yüzeyinde bu değerler 1513.57 ile 1525.28 m/sn arasında değiştiği, 1 nolu istasyonda (19.65 metre derinlikte) 1492.20 m/sn değerine ulaştığı ölçüm sonuçlarından tespit edilmiştir.

- Proje sahasında akıntı yönü incelendiğinde, etkin akıntı yönünün 1 nci gün için ortalama yönün 121.2°, akıntı hızının ise 18.8 cm/s, 2 nci gün için ortalama yön 140.7°, akıntı hızının 18.6 cm/s, 3 ncü gün için ortalama yön 136.6°, akıntı hızının 18.4 cm/s, 4 ncü gün için yönün ortalama 119.5°, akıntı hızının 18.8 cm/s, 5 nci gün için yönün ortalama 136.6° ve akıntı hızının 18.7 cm/s olduğu tespit edilmiştir. Beş gün için ise yönün ortalama 130.9°, akıntı hızının 18.6 cm/s olduğu tespit edilmiştir.

Akıntı hız-yön grafiğinin her beş günün değerlendirilmesi sonucu, proje sahasında akıntının 95.8°-165.1° yön aralığında değiştiği ve en yüksek akıntı hızının 114.0° yönünde 30.0 cm/s değerinde olduğu grafiklerden görülmektedir.”

## Şekil 5: Hidrografik ve Oşinografik Etüt Raporu Uygunluk Yazısı



<p>T.C. DENİZ KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI Kuzey Deniz Saha Komutanlığı Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Dairesi Başkanlığı</p>		<p>BÜYÜK TAARRUZ'UN 100. YILU </p>
Sayı : O-98520495-114.02-3381986 Konu : Eren Limanı Tevsii Projesi.	11 Kasım 2022	
<p>DAĞITIM YERLERİNE</p>		
<p>İlgi : a) 15.08.2022 tarihli ve 10948 sayılı yazınız. b) 12.10.2022 tarihli ve O-98520495-114.02-3276487 sayılı yazımız. c) Kordil Mühendislik San. ve Tic.Ltd.Şti.nin 17.10.2022 tarihli yazısı. ç) 15.07.2018 tarihli ve 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. d) 07.11.2019 tarihli ve 30941 sayılı Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Hizmetleri Yönetmeliği. e) 06.07.2011 tarihli ve 27986 sayılı Kıyı Yapı ve Tesislerinde Planlama ve Uygulama Sürecine İlişkin Tebliğ.</p>		
<p>Zonguldak İli, Kilimli İlçesi sınırları içerisinde mevcut liman sahasında tarafınızdan yapımı planlanan Mendirek Güçlendirme ve Rıhtım Tadilatı Projesi'ne yönelik olarak hazırlatılan Hidrografik ve Oşinografik Etüt Raporu'na ilişkin ilgi (a) ile talep edilen Başkanlığımız görüşleri ilgi (b) ile bildirilmiştir.</p>		
<p>Bu kapsamda, ilgi (b)'de bildirilen eksik hususlar doğrultusunda revize edilerek ilgi (c) ile Başkanlığımıza gönderilen "Eren Limanı Mendirek Güçlendirme ve Rıhtım Tadilatı Projesi Hidrografik ve Oşinografik Etüt Raporu" ilgi (b) yazı ve ilgi (ç-e) çerçevesinde incelenmiş olup, anılan raporun <a href="http://www.shodb.gov.tr">www.shodb.gov.tr</a> adresinde belirtilen standartlara uygun olarak hazırlandığı değerlendirilmiştir.</p>		
<p>Yukarıda belirtilen hususlara ilaveten ilgi (ç-d) gereğince;</p>		
<p>1- Bahse konu inşa faaliyetlerine başlamadan en az 30 gün önce, denizde can ve mal emniyeti yönünden değerlendirmelerin yapılarak denizcilere duyuruların ve gerekli harita düzeltmelerinin yapılabilmesi amacıyla nihai plan ve proje bilgilerinin Başkanlığımıza gönderilmesi gerektiği,</p>		
<p>2- Bahse konu projenin tamamlanmasını müteakip, değişen sahil hattı ve derinlikler ile yeni inşa edilen alanların ilgili deniz haritalarına (yat haritaları dahil) işlenmesi maksadıyla yapılacak ölçüm ve harita güncellemeleri için SHOD Başkanlığına başvurulması gerektiği hususunda bilgilerinizi rica ederim.</p>		
		<p> Hakan KUŞLAROĞLU Dz. Alb. Başkan(K.)</p>
<p>Ek: 1 Adet Uygun Görülen Rapor.</p>		
Dağıtım :		
Gereği :		
Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş.ne	Bilgi :	Kordil Mühendislik San. ve Tic.Ltd.Şti.ne
<p>Dz Araş Ve Üretim Grp.Bşk.İği Veri Analiz ve Değerlendirme Şube Veri Kalite Kontrol Ks. ÇUBUKLU- İSTANBUL Telefon No: Faks No: e-posta: Internet Adresi: <a href="http://www.dzkk.tsk.tr">http://www.dzkk.tsk.tr</a> Kep Adresi: <a href="mailto:denizkuvvvetlerikomutanligi@hs01.kep.tr">denizkuvvvetlerikomutanligi@hs01.kep.tr</a></p>		<p>Bilgi İçin Tekhz. Svl Me. Şenol AYDIN Jeoloji Müh. Telefon No: 161-3824</p>



Şekil 6: Hidrografik ve Oşinografik Etüt Raporu Onay Sayfası


**kordil**

7 RAPORU HAZIRLAYANLAR

AD SOYAD	UNVAN	DİPLOMA / ODA SİCİL NO	İMZA
Filiz Arslan	Jeoloji Müh.	ÇD-2 / 19209	
Yusuf Mirzaoğlu	Jeofizik Yük. Müh.	176055 / 6982	

  
**Ş. Avni DİNÇER**  
Jeofizik Y. Müh.  
Kontrol Mühendisi

  
**Şenol AYDIN**  
Jeoloji Müh.  
Kontrol Mühendisi

  
**Emre GÜLHER**  
Müh. Bnb.  
Veri Analiz ve Değ. Ş. Md. V.

HAZIRLANAN RAPORUN  
www.mudb.gov.tr/Hizmetler  
ADRESİNDE BELİRTİLEN FORMAT  
VE İÇERİK STANDARTLARINA  
UYGUN OLDUĞU GÖRÜLMÜŞTÜR.

11 / 11 / 2022

  
**Hikmet ULUSAL**  
Dz. Arp.  
DAÜ. Grp. Bşk. V.

Sayfa 97/113

Eren Limanı Mendirek Güçlendirme ve Rihtim Tadilatı Projesi İmar Planı Süreçleri Oşinografik ve Oşinografik Etüt Raporu

Kordil EDMS No: ZONGULDAK-EREN-01-01 Ölçme Raporu.docx



### 13.4. Modelleme Raporu

Eren Enerji Limanı Modelleme Raporu Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi tarafından hazırlanmıştır. Modelleme raporunun hazırlanmasına ilişkin proje başlangıç tarihi 13.09.2002, bitiş tarihi ise 13.10.2022'dir. Modelleme raporu, Çalışmada, 15.03.2009 tarihli ve 27170 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Kıyı Tesisi Yapım Taleplerinin Değerlendirilmesine Dair Tebliğ (Tebliğ No: 2009 Resmi 2007/2) referans alınarak hazırlanmıştır. Hazırlanan raporda Projede, Eren Enerji Limanı ve çevresinde geçerli olan meteorolojik, oşinografik ve topoğrafik koşulların, su üstü seyrine etki oluşturan objelerin, tesise komşu olan diğer kıyı yapılarının ve deniz trafiğinin modellendiği sanal bir manevra alanında, tesise ve komşu tesislere yanaşıp/ayrılması öngörülen gerçek gemilerin tip ve tonajına uygun matematik gemi modellerine, köprü üstü simülatörü ortamında manevra yaptırılması neticesinde elde edilen analitik verilere dayalı olarak, gemiler ile kıyı yapısı arasındaki etkileşimden kaynaklanan manevra risklerini tanımlamak amaçlanmıştır.

Eren Enerji Limanı Modelleme Raporu'nun sonuç bölümü aşağıda sunulmaktadır.

#### **"Sonuç**

*Sonuç olarak, bu rapor yatırımcının talebi doğrultusunda hazırlanmış olup, sadece "seyir ve gemi manevralarının emniyeti" kapsamında köprüüstü simülatöründe gerçekleştirilen simülasyon deneylerinin analizlerini kapsamaktadır. Rapor, 4/4/1990 tarih ve 3621 sayılı Kıyı Kanunu kapsamında, teklifimar planlarının onaylanmasına yönelik olarak "T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı" tarafından verilecek görüşlere dayanak teşkil etmesi amacıyla hazırlanmış olup, takdir ve karar yetkisi idareye ait olmak üzere aşağıdaki kanaatlere ulaşılmıştır.*

*Modelleme ekibi, gerçekleştirilen saha simülasyonu tasarımıyla, **Eren Enerji Limanı** için belirlenen yanaşma yerlerinde, gemi modelleri ve seçilen uygun römorkörlerin yardımıyla tüm meteorolojik şartları zorlayarak, yanaşma ve kalkış manevraları yapmış, bu sırada tehlikeleri tanımlanmış ve risklerini değerlendirmiştir. Yapılan risk değerlendirilmesi **Eren Enerji Limanı** yanaşma yerleri için tespit edilen tasarım gemileri için **kabul edilemez düzeyde risk içermediği**, komşu tesisler arasında kalan gemi manevra alanlarının denizde can, mal ve çevre emniyetini açısından uygun olduğu kanaatine varılmıştır. Bununla birlikte aşağıda sıralanan ek tedbirlerin dikkate alınmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir.*

- *Aşağıdaki kısıtlar dikkate alınarak; Eren Enerji Limanı 3 numaraya 80.000 DWT'luk dökme yük gemisinin, 4 numaraya 25.000 DWT'luk konteyner gemisinin veya 40.000 DWT'luk dökme yük gemisinin emniyetle ayrılıp yanaşabileceği,*
  - *3 numaraya LOA 200 metre ve üstü gemilerin yanaşma ve ayrılma manevralarında, 4 numarada LOA 150 metre ve üstünde bir geminin yanaşık durumda bulunmaması,*

- 3 numaraya LOA 200 metre ve üstü gemilerin yanaşma ve ayrılma manevralarında, 4 numarada LOA 150 metre altında yanaşık durumda bir gemi bulunması durumunda her biri 60 ton olmak kaydıyla en az üç (3) adet her yön römorkör kullanılması,
- 15 Knot üstü rüzgar hızlarında 1 numaradan LOA 290 metre ve üstü gemilerin ayrılma manevraları sırasında, 4 numarada yanaşık durumda bir gemi bulunmaması,
- Eren Enerji Limanı 3 numaralı yanaşma yeri için planlana 80.000 DWT'luk dökme yük gemisi için rıhtım derinliğinin Limanlar Yönetmeliğine göre -15 metreye taranması gerektiği,
- Eren Enerji Limanı 4 numaralı yanaşma yeri için planlana 25.000 DWT'luk konteyner gemisi veya 40.000 DWT'luk dökme yük gemisi için rıhtım derinliğinin Limanlar Yönetmeliğine göre -13 metreye taranması gerektiği,  
değerlendirilmiştir.”

## Şekil 8: Eren Enerji Limanı Modelleme Raporu

e-İmzalı



Dokuz Eylül Üniversitesi  
Denizcilik Fakültesi  
Denizcilik Eğitimi Anabilim Dalı  
Tınaztepe Kampusü  
Buca / İzmir

Tel 0 232 301 88 01  
Fax 0 232 301 88 48  
E-mail [denizcilik@deu.edu.tr](mailto:denizcilik@deu.edu.tr)  
Internet [www.deu.edu.tr](http://www.deu.edu.tr)

### Projenin Adı:

- Eren Enerji Limanı Modelleme Raporu

### Dayanağı :

- 15.03.2009 tarihli ve 27170 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Kıyı Tesisi Yapım Taleplerinin Değerlendirilmesine Dair Tebliğ (Tebliğ No: 2009 Resmi 2007/2).

### Anahtar Kelimeler :

Modelleme Raporu  
Köprüüstü Simülasyonu  
Gemi Manevrası  
Risk Değerlendirmesi

### Projenin Sahibi :

Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş.

### Resmi Başvuru Tarihi :

02.09.2022

### Proje Tarihleri :

Başlangıç : 13.09.2022 (ilave bilgi formu)  
Bitiş : 13.10.2022

### Fakülte YK Tarih ve Sayısı:

05.09.2022, 37/07

### Protokol No:

2022/0022

### Proje Ekibi :

Proje Yöneticisi : Prof. Dr. Selçuk NAS (snas@deu.edu.tr)  
Araştırmacı : Doç. Dr. Yusuf ZORBA  
Araştırmacı : Ar. Gör. Burak KUNDAKÇI

Prof.Dr.  
Selcuk  
NAS

Dijital olarak imzalayan  
Prof.Dr. Selcuk NAS  
ÖA: cn=Prof.Dr. Selcuk  
NAS, o=Dokuz Eylul  
University, ou=Maritime  
Faculty,  
email=snas@deu.edu.tr,  
c=TR  
Tarih: 2022.10.24 08:44:29  
+03'00'

## 14. PLAN KARARLARI

2018 yılı Ocak ayında yaşanan fırtına sonrası Eren Limanı'nda ana mendirek, tali mendirek, Rıhtım-3 ve su alma yapısında ciddi hasarlar oluşmuştur. Yaşanan fırtına sonrası Türkiye'nin enerjisinin büyük bir kısmını karşılayan Eren Enerji tesislerinin operasyon ve hizmet sağlama konusunda risk altında olduğu görülmüştür. Oluşan hasarı tekrar yaşamamak adına mendireklerin fırtınalara daha dayanıklı hale getirilmesi, kül ve alçı taşı ihracatında yaşanan artışlara bağlı limanın geliştirilmesi ve kağıt fabrikası üretimine bağlı konteyner operasyonlarının yönetilmesi için çeşitli düzenlemeler yapılması ve gerekli tedbirlerin alınması ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

Eren Limanı faaliyet alanında şiddetli fırtınanın hakim olduğu dönemlerde liman alanı çok fazla su almakta ve liman güvenliğinin sağlanması noktasında, alanda yer alan gemilerin limandan çıkarılması gerekmektedir.

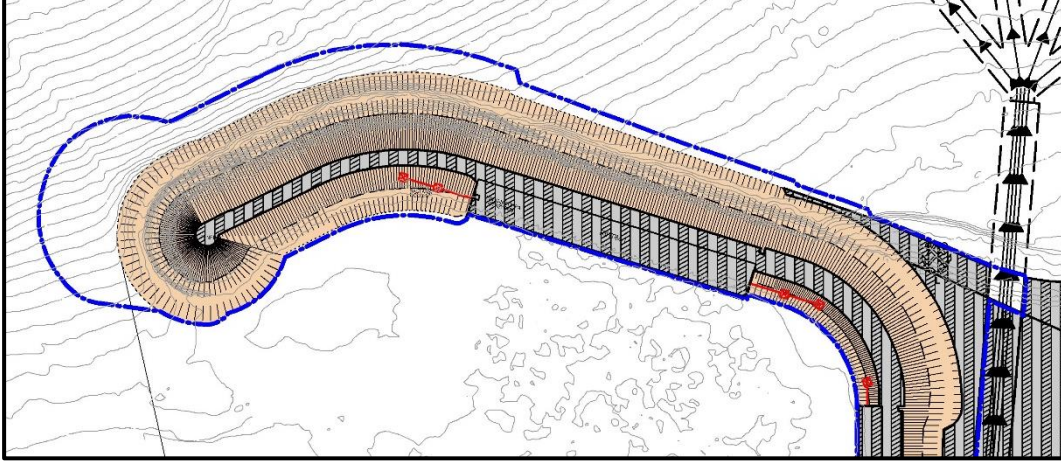
Ayrıca liman alanı içerisinde yer alan, geri sahadaki enerji üretim tesisleri için gerekli olan suyun tedarikinde kullanılan su alma yapısı, zarar görmesi durumunda santrallerin tamamı ile çalışmamasına neden olabilecek kritik bir yapıdır.

Söz konusu işletme zorluğunun önüne geçilmesi, enerji üretim tesisleri su alma yapısının zarar görmemesi ve liman güvenliğinin sağlanması amacıyla liman alanının ana mendireğinin ve limanda yer alan koruma yapılarının güçlendirilmesi ile limanın daha güvenli faaliyet göstereceği düşünülmektedir. Bu nedenle bu bölgedeki yatırımların zarar görmemesi için gerekli tedbirlerin alınması ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

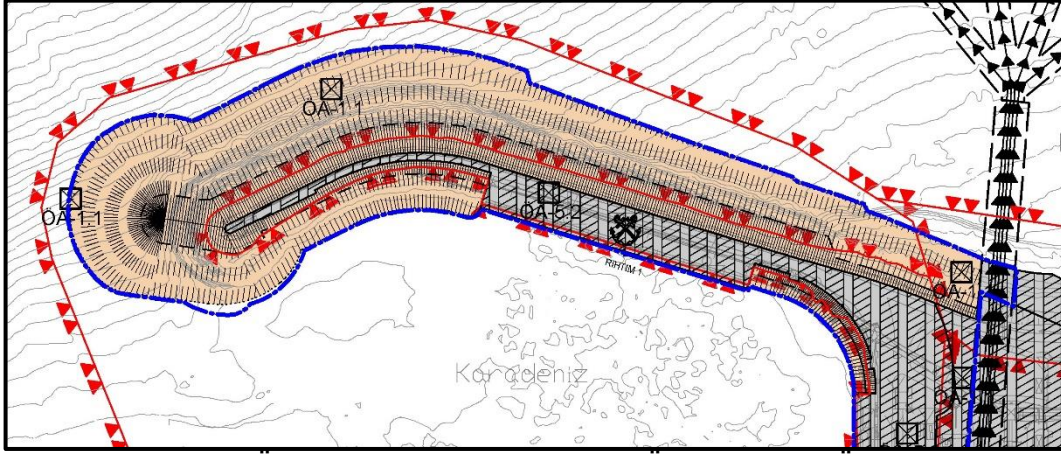
Bu nedenle bölgeye ilişkin onaylı imar planları üzerinde plan kararlarının yeniden irdelenerek değişiklik+ilave imar planı hazırlanması gerekliliği doğmuştur.

Bu doğrultuda hazırlanan 1/5000 ölçekli değişiklik+ilave nazım imar planı kapsamında; limanın oluşabilecek zararlara ve fırtınalara karşı daha dayanıklı hale getirilebilmesi amacıyla koruma yapılarında güçlendirme yapılarak liman alanının ana ve tali mendirekleri uzatılmış ve koruma yapısı niteliğindeki söz konusu alanlar nazım imar planı kapsamında anroşman-şev alanı olarak düzenlenmiştir. Ayrıca planlama alanının kuzeydoğusunda su deşarj boru hatlarının denize bağlantı noktası da liman (geri hizmet sahası) olarak planlanmıştır.

### Meri 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı

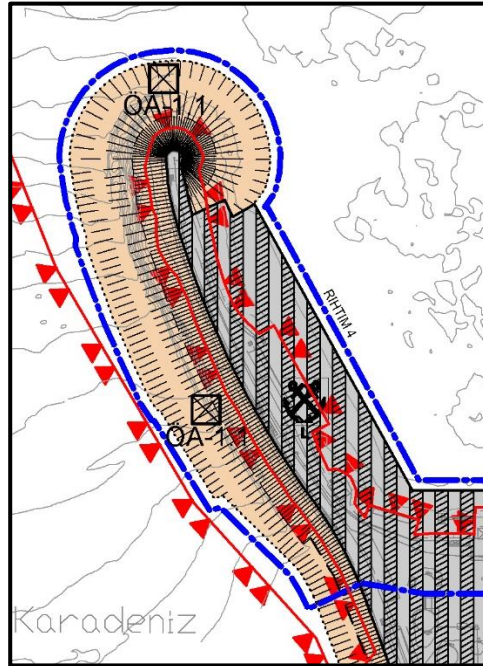
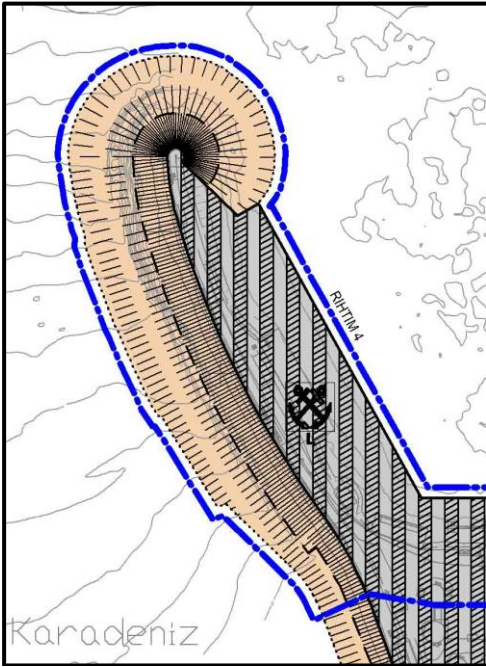


### Öneri 1/5000 Ölçekli Değişiklik+İlave Nazım İmar Planı



Meri 1/5000 Ölçekli  
Nazım İmar Planı

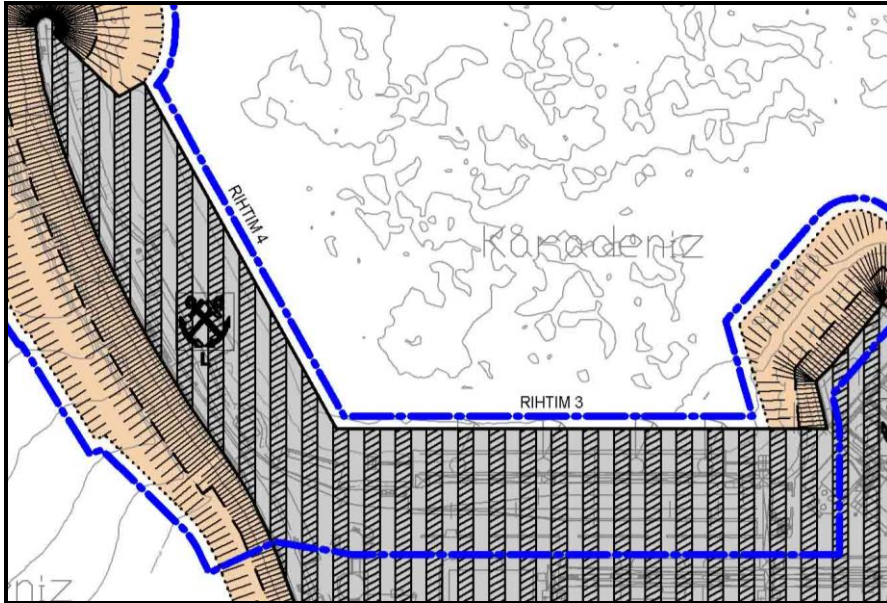
Öneri 1/5000 Ölçekli  
Değişiklik+İlave Nazım İmar Planı



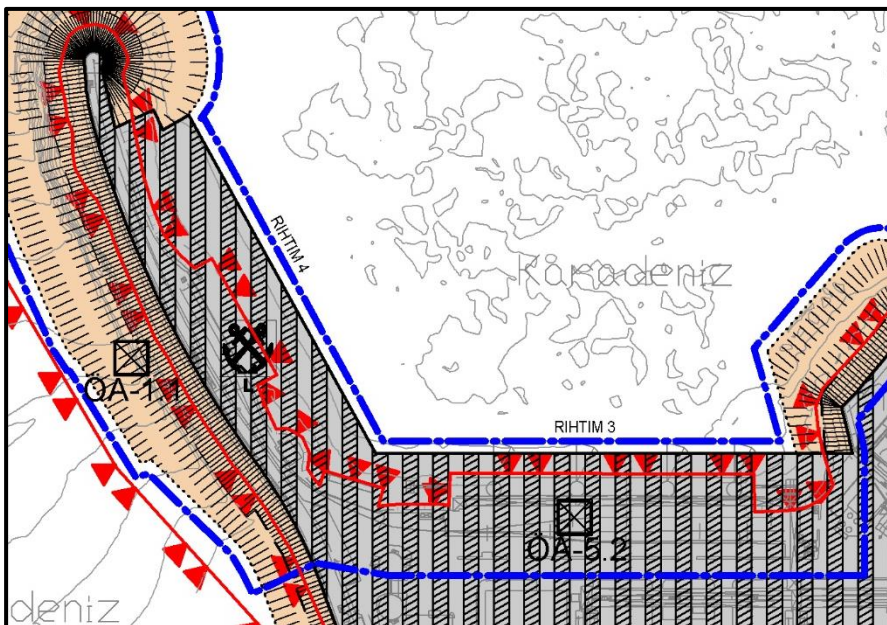
Eren Limanı'nın bulunduğu Muslu Beldesi sınırları dâhilinde ve limanın güneydoğu kısmında ülkemizdeki kâğıt piyasasının talepleri göz önünde bulundurularak Eren Holding tarafından "1.000.000 ton/yıl Kapasiteli Kâğıt Üretim Tesisi" projesinin hayata geçirilmesi planlanmaktadır.

Kül ve alçı taşı ihracatında yaşanan artışlara bağlı limanın geliştirilmesi ve kâğıt fabrikası üretimine bağlı konteyner operasyonlarının yönetilmesi için Rıhtım 3 genişletilmiş, onaylı imar planlarında Kül ve Alçıtaşı Rıhtımı ile Römorkör Rıhtımı olarak düzenlenen alanın bulunduğu bölge ise Rıhtım 4 olarak yeniden düzenlenmiştir. Rıhtım 3 ile Rıhtım 4 uzatılarak birleştirilmiş olup, söz konusu alanlar plan kapsamında Liman Alanı olarak gösterilmiştir. Yükleri daha büyük gemilerle getirerek, gemi sayısının azaltılmasıyla liman gemi trafiği rahatlatılacak, aynı zamanda karbon salınımlarının düşürülmesine katkı sağlanacaktır.

### Meri 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı



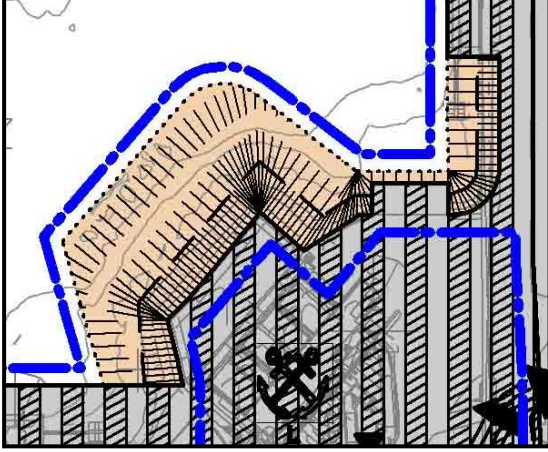
### Öneri 1/5000 Ölçekli Değişiklik+İlave Nazım İmar Planı



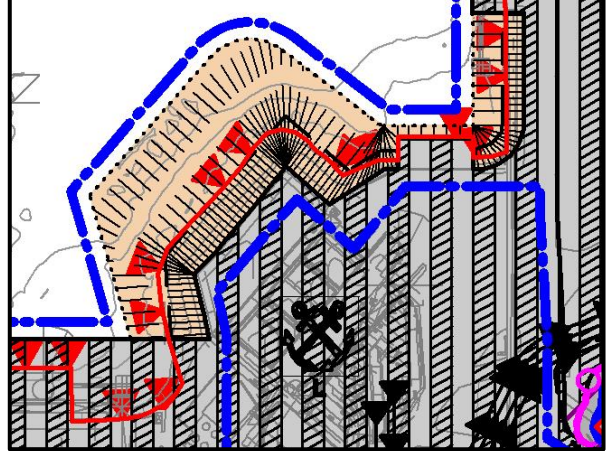


Eren Limanı'nın güneydoğusunda yer alan su alma yapısı ile ro-ro rampasının bulunduğu bölgede söz konusu yapıların oluşabilecek zararlara karşı korunması amacıyla mevcut durum da dikkate alınarak yapıların ön tarafındaki koruma yapılarında gerekli düzenlemeler yapılmış olup, plan kapsamında söz konusu alanlar anroşman-şev olarak düzenlenmiştir.

**Meri 1/5000 Ölçekli  
Nazım İmar Planı**

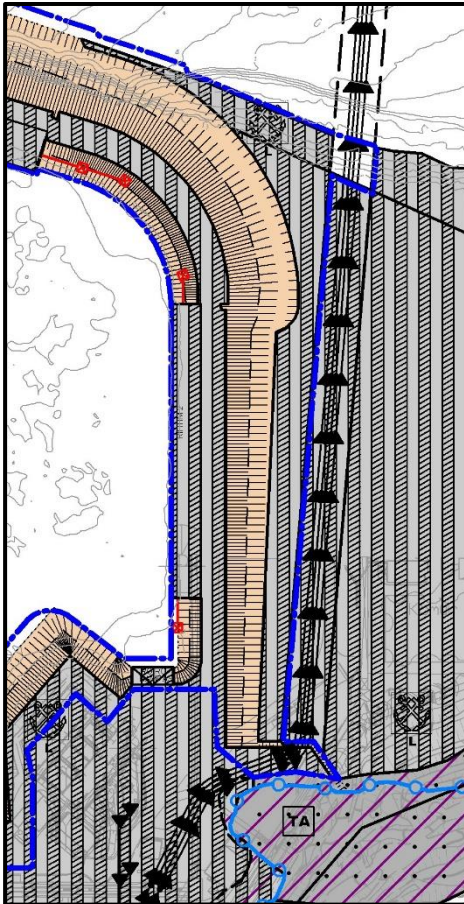


**Öneri 1/5000 Ölçekli  
Değişiklik+İlave Nazım İmar Planı**

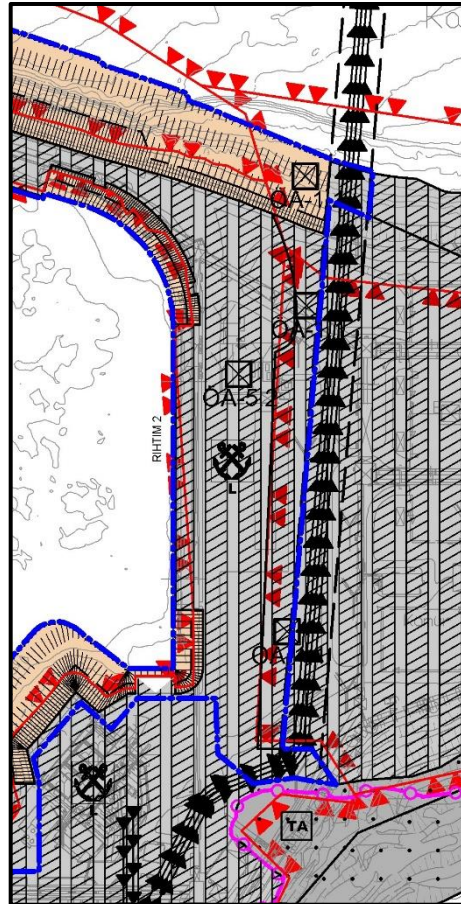


Yapılan düzenlemelerle birlikte farklı dönemlerde yapılmış planlar ve mevcut durum da dikkate alınarak planlama alanının doğusundaki liman alanında gerekli düzenlemeler yapılmış olup, söz konusu alanlar plan kapsamında liman alanı olarak düzenlenmiştir.

**Meri 1/5000 Ölçekli  
Nazım İmar Planı**



**Öneri 1/5000 Ölçekli  
Değişiklik+İlave Nazım İmar Planı**



Teknolojik gelişmeler, ortaya çıkabilecek yeni ihtiyaçlar, daha büyük tonajlı gemilerin limana yanaşma ihtimalleri de göz önünde bulundurularak rıhtımlara yanaşabilecek gemi büyüklüklerinde değişimler olabilmektedir. Bu nedenle limandaki rıhtımlara yanaşabilecek gemilere ilişkin herhangi bir büyüklük ve kapasite kısıtlaması getirilmemiştir.

Plan kapsamında kalan kullanımların proje bütünlüğü içinde alınan izinler doğrultusunda Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. tarafından bütüncül olarak kullanılması söz konusudur. Mevcut Eren Limanına ulaşım güney kısmındaki 15 metrelik taşıt yolu ile sağlanmaktadır. Bu kapsamda plan kapsamında kalan kullanımlara bu yoldan sonra liman ve geri hizmet sahası içinden ulaşım sağlanacaktır.

Plan kapsamında kalan alanlara ilişkin kullanım büyüklükleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 1: Öneri 1/5000 Ölçekli Değişiklik+İlave Nazım İmar Planı Meri ve Öneri Plan Alan Dağılımı Karşılaştırması**

Kullanımlar	Meri Plan			Öneri Plan		
	Alan (m <sup>2</sup> )	Alan (ha)	Oran(%)	Alan (m <sup>2</sup> )	Alan (ha)	Oran(%)
Limani Alanı	94857.11	9.49	35.76	122816.50	12.28	40.89
Anroşman-Şev Alanı	156766.83	15.68	59.11	176525.11	17.65	58.78
Deniz	13605.78	1.36	5.13	992.05	0.10	0.33
<b>Toplam</b>	<b>265229.72</b>	<b>26.52</b>	<b>100.00</b>	<b>300333.66</b>	<b>30.03</b>	<b>100.00</b>

Meri imar planında kalmayan 35.103,94 m<sup>2</sup> (3.51ha) deniz alanı öneri imar planında imar planına (anroşman-şev alanı olarak) ilave edilmiştir.

Değişiklik+ilave imar planı sınırı içinden toplam 355,16 metre uzunlukta su deşarj boru hatları geçişi bulunmaktadır.



Harita 20: Öneri 1/5000 Ölçekli Değişiklik+İlave Nazım İmar Planı

